

# Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Prostokątny bęben separacyjny

Typ: SepTr-RE



Wersja: 00

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej  
(zawiera opcjonalne warianty)  
20.02.2023

Polish (PL) (Polnisch)

PL-BE-SepTr-RE-00



MTF Technik  
Hardy Schürfeld GmbH & Co. KG  
Stadionstraße 8  
D-51702 Bergneustadt, Niemcy

Tel.: +49 (0) 2261/94 31-0  
Faks: +49 (0) 2261/94 31-31  
[info@mtf-technik.de](mailto:info@mtf-technik.de)  
[www.mtf-technik.de](http://www.mtf-technik.de)

© 2023 MTF Technik Hardy Schürfeld GmbH & Co. KG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością MTF Technik Hardy Schürfeld GmbH & Co. KG. Dokumentacja ta zawiera informacje techniczne, których nie wolno ani w całości, ani częściowo kopiować, rozpowszechniać lub w nieuprawniony sposób wykorzystywać w celach związanych z działalnością konkurencyjną lub w inny sposób przekazywać osobom trzecim.

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b>	<b>6</b>
1.1	Używanie i przechowywanie	6
1.2	Informacje o producencie i adres kontaktowy	6
1.3	Symbole i skróty	7
1.4	Obszary obowiązywania	8
1.5	Współobowiązujące dokumenty	9
1.6	Rękojmia	9
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>10</b>
2.1	Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	10
2.2	Stosowanie się do instrukcji obsługi	10
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.4	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	13
2.5	Przewidywane niewłaściwe użytkowanie	13
2.6	Ostrzeżenia w instrukcji obsługi	14
2.7	Tabliczki bezpieczeństwa i ostrzegawcze na maszynie	15
2.8	Warunki eksploatacji	15
2.9	Urządzenia zabezpieczające	16
2.10	Obowiązki eksploatatora	17
2.10.1	Ogólne wymagania	17
2.10.2	Instrukcja obsługi	17
2.10.3	Obowiązujące miejscowo przepisy prawa	17
2.10.4	Wymagania dotyczące personelu	18
2.10.5	Modyfikacje i samodzielne zmiany	18
2.10.6	Kontrola	18
2.10.7	Czyszczenie, konserwacja i remonty	19
2.10.8	Instruktaż	19
2.11	Kwalifikacje personelu	20
2.12	Zasady bezpieczeństwa dla personelu	21
2.12.1	Obsługa i praca maszyny	22
2.12.2	Środki ochrony indywidualnej	23
2.13	Transport i montaż	23
2.14	Kontrole bezpieczeństwa	24
2.15	Wskazówki dla określonych zagrożeń i ryzyk	24
2.15.1	Zagrożenia powodowane przez nieprzeszkolony personel	24
2.15.2	Zagrożenia powodowane przez energię elektryczną	25
2.15.3	Zagrożenia powodowane przez energię pneumatyczną	25
2.15.4	Zagrożenia powodowane przez gorące powierzchnie	26
2.15.5	Zagrożenia podczas posługiwania się substancjami chemicznymi	26
2.15.6	Zagrożenia powodowane przez poruszające się części	26
2.15.7	Zagrożenia powodowane przez warunki otoczenia	27
2.15.8	Zagrożenia dla środowiska	27
2.16	Części zamienne i eksploatacyjne	28
2.17	Zachowanie w sytuacji awaryjnej	28
2.18	Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa	29
<b>3</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>30</b>
3.1	Dane techniczne	30

3.1.1	Tabliczka znamionowa .....	31
<b>4</b>	<b>Budowa i działanie.....</b>	<b>32</b>
4.1	Skrócony opis.....	32
4.2	Widok ogólny.....	33
4.3	Opis funkcji.....	34
4.3.1	Zasada działania.....	34
4.4	Tryby pracy.....	36
4.4.1	„Stała” .....	36
4.4.2	„Regulacja bezstopniowa” .....	36
4.4.3	„Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów” .....	37
4.5	Złącza.....	37
4.5.1	Podłączenie elektryczne .....	37
<b>5</b>	<b>Opakowanie i transport .....</b>	<b>38</b>
5.1	Bezpieczeństwo .....	38
5.2	Kontrola podczas dostawy .....	40
5.3	Rozładunek, transport wewnętrzny, odstawianie.....	40
5.4	Rozpakowywanie .....	40
<b>6</b>	<b>Montaż i pierwszy rozruch .....</b>	<b>41</b>
6.1	Bezpieczeństwo .....	41
6.2	Pierwszy montaż .....	45
6.3	Pierwszy rozruch .....	46
6.4	Ustawianie parametrów separowania .....	47
6.4.1	Ustawianie szczeliny separacyjnej .....	47
6.4.2	Ustawianie wysokości i nachylenia.....	48
6.4.3	Ustawianie zsuwni wlotowej .....	49
6.5	Rozruch po planowym wyłączeniu .....	50
6.6	Wymiana kosza bębna .....	51
<b>7</b>	<b>Eksploatacja.....</b>	<b>53</b>
7.1	Bezpieczeństwo .....	53
7.2	Przed pracą .....	55
7.3	Elementy obsługowe i wskaźnikowe .....	56
7.3.1	Tryb pracy „Stała” .....	56
7.3.2	Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa” .....	56
7.3.3	Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów” .....	57
7.4	Włączanie maszyny .....	57
7.5	Tryby pracy.....	57
7.6	Wyłączanie urządzenia .....	58
<b>8</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>59</b>
8.1	Bezpieczeństwo .....	59
8.2	Postępowanie w przypadku wystąpienia usterki.....	61
8.3	Przygotowanie do usunięcia usterki.....	62
8.4	Ponowne uruchomienie po usterce.....	63
8.5	Usterki i ich wyszukiwanie.....	63
<b>9</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>65</b>
9.1	Bezpieczeństwo .....	65

9.2	Wytyczne dla konserwacji .....	68
9.3	Przygotowanie do konserwacji.....	69
9.4	Plan konserwacji .....	70
9.5	Ponowne włączenie po konserwacji .....	71
<b>10</b>	<b>Demontaż .....</b>	<b>72</b>
10.1	Bezpieczeństwo .....	72
10.2	Warunki dla demontażu .....	74
10.3	Demontaż elektryczny.....	74
10.4	Demontaż mechaniczny.....	74
<b>11</b>	<b>Utylizacja .....</b>	<b>75</b>
11.1	Ogólne wskazówki .....	75
<b>12</b>	<b>Części zamienne .....</b>	<b>76</b>
12.1	Przeglądanie listy części zamiennych.....	76
12.1.1	Lista części: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065.....	77
12.1.2	Lista części: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084.....	80
12.1.3	Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – ZZ.860.0003 .....	82
12.1.4	Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – wzmocniony – ZZ.860.0021 ...	84
12.1.5	Lista części: Stojak pojedynczy – U.860.0005 .....	86
12.1.6	Lista części: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017 .....	87
<b>13</b>	<b>Indeks haseł.....</b>	<b>87</b>
<b>14</b>	<b>Spis rysunków .....</b>	<b>89</b>
<b>15</b>	<b>Spis tabel.....</b>	<b>89</b>
<b>16</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>91</b>

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 Używanie i przechowywanie

Należy stosować się do następujących punktów:

- Urządzenie/maszynę można tylko z pomocą niniejszej instrukcji obsługi, zgodnie z przeznaczeniem i bezpiecznie, uruchamiać, obsługiwać i konserwować.
- Niniejsza instrukcja obsługi odnosi się wyłącznie do produktu, który został podany na stronie tytułowej.
- Związane z rozwojem technicznym zmiany niniejszej instrukcji obsługi są zastrzeżone.
- Niniejsza instrukcja obsługi stanowi część składową zakresu dostawy.
- Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje od transportu do ostatecznej utylizacji i należy koniecznie się do niej stosować.
- Dlatego czytelna instrukcja obsługi musi być zawsze przechowywana w miejscu dostępnym dla operatora, w pobliżu urządzenia/maszyny. W przypadku odsprzedaży urządzenia instrukcję obsługi należy przekazać wraz z nim.
- Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest wyłącznie dla przeszkolonego i uprawnionego personelu specjalistycznego.
- Eksploatator musi zapewnić, że instrukcja obsługi zostanie przed rozpoczęciem pracy przeczytana i zrozumiana przez wszystkie właściwe osoby.
- Rozdział Bezpieczeństwo daje ogólny pogląd na wszystkie ważne aspekty związane z bezpieczeństwem, dla optymalnej ochrony personelu oraz bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji urządzenia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niestosowania się do niniejszej instrukcji obsługi.
- Substancje niebezpieczne dla środowiska i/lub zdrowia należy prawidłowo i osobno utylizować.
- Dodruki, tłumaczenia i powielanie w dowolnej formie, również fragmentów, wymagają pisemnej zgody wydawcy.
- Prawa autorskie pozostają własnością producenta.

### 1.2 Informacje o producencie i adres kontaktowy

MTF Technik  
Hardy Schürfeld GmbH & Co. KG  
Stadionstraße 8  
51702 Bergneustadt, Niemcy

Telefon: +49 2261 9431-0  
Faks: +49 2261 9431-31  
E-mail: [info@mtf-technik.de](mailto:info@mtf-technik.de)  
Internet: [www.mtf-technik.de](http://www.mtf-technik.de)

### 1.3 Symbole i skróty

Poniżej przedstawiono najważniejsze skróty zawarte w tej instrukcji obsługi

Skrót	Znaczenie
Rys.	Rysunek
Instr. obsł.	Instrukcja obsługi
WE	Wspólnota Europejska
UE	Unia Europejska
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
IP	Stopień ochrony
Poz.	Numer pozycji
ProdSV	Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung) (niem. Rozporządzenie w sprawie ustawy o bezpieczeństwie sprzętu i produktów (Rozporządzenie w sprawie maszyn))
szt.	Sztuk(-a)
Tab.	Tabela
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (niem. Stowarzyszenie Elektrotechniczne)

Tab. 1: Skróty

Poniżej przedstawiono najważniejsze jednostki zawarte w tej instrukcji obsługi

Jednostka	Znaczenie	Wielkości fizyczne
°C	Stopień Celsjusza	Temperatura
min <sup>-1</sup>	Obroty na minutę	Prędkość obrotowa
A	Amper	Prąd elektryczny
kW	Kilowat	Moc
mm	Milimetr	Długość
Pa	Paskal	Ciśnienie
V	Wolt	Napięcie elektryczne

Tab. 2: Jednostki

Następujące elementy stanowią części składowe niniejszej instrukcji obsługi:

**Zestawienia kroków w opisach procedur:**

1. 1. krok
2. 2. krok
3. ...

**Numeracja na rysunkach i w legendach:**

- 1 Część 1
- 2 Część 2
- 3 ...

**Listy oznaczone punktami i myślnikami dla informacji bez określonej kolejności:**

- Informacja
  - Podpunkt
  - Podpunkt
  - ...
- Informacja
- ...

**WSKAZÓWKA**



- Słowem sygnałowym **Wskazówka** oznaczone są dodatkowe informacje dotyczące maszyny lub akcesoriów.
- Pozostałe słowa sygnałowe i symbole patrz **Oznaczenia ostrzeżeń**.



**Wewnętrzne odniesienie:**

Oznacza odniesienia do dalszych informacji zawartych w tym dokumencie.



**Zewnętrzne odniesienie:**

Oznacza odniesienia do zewnętrznych dokumentów zawierających dalsze informacje.



**Utylizacja zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych**

Symbol ten umieszczony na produkcie lub opakowaniu oznacza, że produkt ten nie może być utylizowany jako zwykły odpad komunalny, ale musi zostać przekazany do punktu zbiórki elektroodpadów przeznaczonych do recyklingu. Dalsze informacje na ten temat uzyskać można w lokalnych jednostkach administracji, komunalnych zakładach gospodarki odpadami lub w handlu specjalistycznym.

**1.4 Obszary obowiązywania**

- Niniejszy produkt jest zgodny z przepisami Dyrektyw Unii Europejskiej.
- W tym zakresie należy zwrócić uwagę na następujące dokumenty i rozdziały instrukcji obsługi:
  - Załączona deklaracja zgodności CE.
  - Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.
  - Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.



## 1.5 Współowiązujące dokumenty

Następujące współowiązujące dokumenty są właściwe dla użytkowania tego produktu i tej instrukcji obsługi:

- Deklaracja zgodności CE
- Ogólne warunki handlowe wraz z informacjami dotyczącymi rękojmi
- Rysunki
- Protokół pomiaru hałasu
- Informacje dotyczące akcesoriów
- Dokumentacje poddostawców
- Dokumentacja elektryczna i elektroniczna
- Karty charakterystyki
- Rysunki projektowe

## 1.6 Rękojmia

Roszczenia z tytułu rękojmi należy zgłaszać producentowi niezwłocznie po stwierdzeniu wady.

- Rękojmia wygasa we wszystkich wypadkach, w których nie można wnieść roszczeń z tytułu odpowiedzialności.
- Informacje, dane i wytyczne podane w tej instrukcji obsługi były aktualne w chwili złożenia do druku.
- Informacje, rysunki i opisy zawarte w tej instrukcji obsługi nie stanowią podstawy dla roszczeń dotyczących wprowadzenia zmian w już dostarczonych systemach i komponentach.
- Informacje zawarte w tej instrukcji obsługi opisują właściwości produktu i nie stanowią jednocześnie ich przyrzeczenia.
- Odpowiedzialność nie jest ponoszona za szkody i zakłócenia eksploatacji, do których doszło w wyniku następujących przyczyn:
  - Niestosowanie się do instrukcji obsługi
  - Samowolne modyfikacje systemu
  - Błędy w obsłudze
  - Zaniechanie konserwacji

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział Bezpieczeństwo daje ogólny pogląd na wszystkie ważne aspekty związane z bezpieczeństwem dla optymalnej ochrony personelu oraz bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji maszyny, od transportu przez jej pracę po utylizację.

Niestosowanie się do zawartych w niniejszej instrukcji obsługi wytycznych i zasad bezpieczeństwa może prowadzić do poważnych zagrożeń dla ludzi oraz szkód materialnych dotyczących maszyny.

Maszyna ta została skonstruowana i wykonana zgodnie z bieżącym stanem wiedzy technicznej i uznanymi wytycznymi w zakresie bezpieczeństwa technicznego. Maszyna jest bezpieczna w eksploatacji.

Maszyna może w następujących warunkach powodować wykraczające poza ten zakres zagrożenia resztkowe:

- Użytkowanie maszyny niezgodne z przeznaczeniem.
- Nieprawidłowa obsługa maszyny przez nieprzeszkolone lub niepoinstruowane osoby.
- Nieprawidłowe prowadzenie napraw lub konserwacji maszyny.
- Niestosowanie się do zawartych w tej instrukcji obsługi zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń.
- Nieprawidłowe modyfikacje lub przebudowy maszyny.
- Nieterminowe przeprowadzanie wymaganej konserwacji.

### 2.2 Stosowanie się do instrukcji obsługi

#### WSKAZÓWKA



Każda osoba, której zlecone zostały prace związane z maszyną, musi przeczytać i zrozumieć tę instrukcję obsługi, w szczególności rozdział Bezpieczeństwo.

- Znajomość zawartych tutaj treści i stosowanie się do nich jest warunkiem dla ochrony osób przed zagrożeniami oraz zapobiegania błędom przy obsłudze maszyny.
- Dlatego należy koniecznie stosować się do wszystkich zasad bezpieczeństwa. Stosowanie się do nich ma na celu zapewnienie Państwa bezpieczeństwa.
- Instrukcja obsługi jest częścią składową maszyny i musi być zawsze dostępna w pobliżu maszyny. Personel zobowiązany jest do przeczytania i zrozumienia instrukcji obsługi oraz do stosowania się do niej podczas wszystkich wykonywanych prac.
- W przypadku, kiedy treści zawarte w tej instrukcji obsługi pozostawiają wątpliwości lub nie są zrozumiałe, należy niezwłocznie skontaktować się z producentem --- fehlender Linktext ---.
- Oprócz zawartych w tej instrukcji obsługi zasad bezpieczeństwa, należy stosować się do następujących przepisów i wytycznych:
  - Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem
  - Właściwe przepisy BHP
  - Przepisy dotyczące medycyny pracy
  - Ogólnie uznane zasady bezpieczeństwa technicznego

- Przepisy krajowe
- Dokumentacja komponentów
- Załączona do maszyny dokumentacja poddostawców
- Wytyczne producentów (karty charakterystyki) dla substancji roboczych i pomocniczych oraz chemicznych

Ponadto te przepisy i wytyczne mogą być jeszcze uzupełnione o instrukcje robocze dla z uwzględnienia przepisów zakładowych lub szczególne warunki występujące w danym zakładzie pracy.

Uzupełniająco do tej instrukcji obsługi przeprowadzony musi jeszcze zostać wewnątrzzakładowy instruktaż, uwzględniający specjalistyczne kwalifikacje danych osób.

Zasady bezpieczeństwa eksploatatora obowiązującej dla całej instalacji nie są zastępowane przez dokumentacje dołączone do produktów firmy MTF Technik, ale obowiązują jako przepisy nadrzędne dla tej dokumentacji.

### 2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Maszyna przewidziana jest wyłącznie dla następujących zastosowań:

- Bęben separacyjny służy do separowania części o różnych wymiarach, na przykład elementy produkowane wtryskowo i ich nadlewy.
- Pozwala na separowanie części o masie wynoszącej maks. 300 g. Masa całkowita wszystkich części w koszu bębna nie może przy tym przekraczać maks. 1 000 g.
- Separowany materiał podawany jest do kosza bębna za pomocą zsuwni wlotowej.
- Podczas procesu separowania mniejsze części wypadają z kosza bębna przez regulowane szczeliny separacyjne w dół. Większe części są przemieszczane w stronę wylotu, poprzez nachylenie i ruch obrotowy kosza bębna.
- Wypadające części są gromadzone w odpowiednich skrzyniach, przejmowane przez instalacje transportowe (np. przenośniki taśmowe) lub są pobierane do dalszej obróbki przez inne urządzenia.
- Stosować wolno wyłącznie dopuszczone przez firmę MTF Technik kombinacje kosza bębna i ramy podstawy. W przypadku niejasności należy skonsultować się z MTF Technik.
- Bęben separacyjny przeznaczony jest wyłącznie do **użytku przemysłowego** i nie do użytku prywatnego.

Maszyna i właściwe składniki dostawy przeznaczone są wyłącznie do użytku opisanego w tej instrukcji obsługi.

Specyfikacja techniczna stanowi część umowy. W tym zakresie miarodajne są w szczególności dane techniczne i informacje dotyczące dopuszczalnego użytku (warunki montażu, podłączenia, otoczenia i eksploatacji), które podane są m.in. na tabliczce znamionowej i we współobowiązującej dokumentacji (dokumentacja zlecenia).

Do zakresu użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należą również stosowanie się do instrukcji obsługi i stosowanie się do warunków przeglądów i konserwacji.

Dokumentacja produktu odnosi się wyłącznie do zgodnego z przeznaczeniem stosowania maszyny, które stanowi podstawę umowy. Ze względu na szczególne miejscowe warunki lub szczególne przypadki eksploatacji, które nie były znane producentowi, sytuacje powstałe w ich wyniku mogły nie zostać opisane w instrukcji obsługi. Eksploatator musi w takim przypadku zapewnić eksploatację nie powodującą zagrożeń wzgl. wstrzymać eksploatację maszyny do czasu ustalenia z producentem lub innymi właściwymi podmiotami środków zapewniających bezpieczną eksploatację lub ich wdrożenia.

## 2.4 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie inne niż opisane w rozdziale Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oraz w niniejszej instrukcji obsługi oraz każde wychodzące poza ten zakres użytkowanie stanowi użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Maszyna ta **NIE** jest przewidziana dla następujących zastosowań:

- Zabrania się dokonywania jakichkolwiek modyfikacji maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny z deaktywowanymi urządzeniami zabezpieczającymi.
- Zabrania się wykorzystywania maszyny do transportu ludzi.
- Zabrania się transportu za pomocą maszyny ładunków lub materiałów innych niż podane w tej instrukcji obsługi.
- Zabrania się eksploatacji maszyny w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Zabrania się eksploatacji maszyny w przestrzeniach, w których występuje jakiegokolwiek oddziaływanie wody (deszcz, woda natryskowa, zalewanie wodą itp.).

### Zasadniczo obowiązuje:

Każde niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie jest sprzeczne z przeznaczeniem.

Za wynikające z tego szkody producent nie ponosi odpowiedzialności. Związane z tym ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik/eksploatator.

Ponadto stosowanie się do obowiązujących międzynarodowych i krajowych przepisów bezpieczeństwa oraz stosowanie się do zasad bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi stanowi zgodność z przeznaczeniem.

## 2.5 Przewidywane niewłaściwe użytkowanie

Następujące punkty opisują przewidywane niewłaściwe użytkowanie urządzenia:

- Ustawienie na nieodpowiednim podłożu.
- Montowanie na obudowie elementów wspomagających transport.
- Niestosowanie się do danych eksploatacyjnych.
- Niestosowanie się do okresowej konserwacji.
- Włączanie podczas wybiegu.
- Eksploatacja bez podzespołów lub z uszkodzonymi podzespołami służącymi dla zapewnienia bezpieczeństwa ludziom lub maszynie.

## 2.6 Ostrzeżenia w instrukcji obsługi

Ostrzeżenia są oznaczone w tej instrukcji obsługi za pomocą symboli słów sygnałowych. Ostrzeżenia są wprowadzane za pomocą słów sygnałowych, które wyrażają stopień zagrożenia.

Należy koniecznie stosować się do ostrzeżeń, aby uniknąć wypadków, szkód osobowych i materialnych.

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące słowa sygnałowe i symbole:



Jest to ogólny znak zagrożenia. Ostrzega przed zagrożeniami dla zdrowia i życia.

Wszystkie środki oznaczone tym symbolem wskazują na zagrożenie dla ludzi. Stosowanie się do tych ostrzeżeń jest konieczne dla uniknięcia obrażeń lub śmierci.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Śmierć** lub **ciężkie obrażenia wystąpią** w przypadku nie zastosowania odpowiednich środków ostrożności.

### OSTRZEŻENIE

**Śmierć** lub **ciężkie obrażenia mogą wystąpić** w przypadku nie zastosowania odpowiednich środków ostrożności.

### OSTROŻNIE

Wskazuje sytuację możliwego zagrożenia, mogącą doprowadzić do **lekkich** obrażeń, w przypadku niezapobieżenia.

### **UWAGA**

Wskazuje sytuację możliwego zagrożenia, mogącą doprowadzić do **szkód materialnych**, w przypadku niezapobieżenia.

## 2.7 Tabliczki bezpieczeństwa i ostrzegawcze na maszynie

Konieczne jest stosowanie się do umieszczonych na maszynie wskazówek i symboli, np. naklejki bezpieczeństwa i tabliczki. Nie wolno ich usuwać i należy zachować ich pełną czytelność.

## 2.8 Warunki eksploatacji

Zależnie od innych instalacji i urządzeń firma MTF Technik jako producent nie może ich jednoznacznie wyznaczyć i muszą one zostać osobno sprawdzone przez eksploatatora.

Ponadto dla regularnej pracy maszyny spełnione muszą zostać następujące warunki, jeśli nie znajdują się one w naszym zakresie odpowiedzialności:

- Prawidłowo zakończony montaż.
- Zakończona pozytywnym wynikiem praca próbna wraz ze wszystkimi koniecznymi pracami nastawczymi.
- Poinstruowanie operatorów w zakresie obsługi maszyny i właściwych przepisów bezpieczeństwa.
- Jeśli gorący lub zimny transportowany ładunek stwarza w połączeniu z częściami maszyny zagrożenie, to muszą one w miejscu montażu zostać zabezpieczone przed dotknięciem.
- Wykluczenie zagrożenia powodowanego przez energię elektryczną (szczegół patrz np. wytyczne VDE lub dostawcy energii elektrycznej).
- Zapewniony musi być dobry dostęp do maszyny.
- Wyznaczona musi zostać osoba, która ponosi główną odpowiedzialność za prawidłową obsługę.

## 2.9 Urządzenia zabezpieczające

W przypadku uszkodzenia, modyfikacji, usunięcia lub deaktywowania urządzeń zabezpieczających występuje podwyższone niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń. Maszynę wolno eksploatować wyłącznie ze wszystkimi urządzeniami zabezpieczającymi i bezpieczeństwa.

- Zwracać uwagę na prawidłowy, sprawny stan urządzeń zabezpieczających.
- Zasadniczo nie demontować, deaktywować lub modyfikować żadnych urządzeń zabezpieczających i bezpieczeństwa, również dla pracy próbnej.

### WSKAZÓWKA



- Personel specjalistyczny musi regularnie, w szczególności po pracach konserwacyjnych, remontowych i naprawczych, sprawdzać prawidłowe działanie urządzeń zabezpieczających.
- Jeśli dla przeprowadzenia konserwacji lub naprawy konieczne jest uruchomienie maszyny chwilowo bez urządzenia zabezpieczającego, to w zabezpieczonej strefie zagrożenia nie mogą znajdować się żadne osoby.

W przypadku usterki urządzenia zabezpieczającego należy o tym natychmiast poinformować właściwą osobę odpowiedzialną (kierownik zmiany, majster itp.).

Maszyna wyposażona jest w następujące urządzenia zabezpieczające:

- Mechaniczne osłony i pokrywy
- Przycisk zatrzymania awaryjnego
  - może stanowić jednocześnie wyłącznik główny
  - zależnie od sytuacji montażowej maszyny może zostać pominięty



## 2.10 Obowiązki eksploatatora

### 2.10.1 Ogólne wymagania

Maszynę należy tak eksploatować, aby bezpiecznie spełniała wymagania dla przewidywanego użytkowania i oczekiwanych obciążeń. Maszyna musi być sprawdzana przez rzeczoznawcę przed pierwszym rozruchem oraz po remontach i modyfikacjach konstrukcyjnych.

### 2.10.2 Instrukcja obsługi

Instrukcja obsługi stanowi część składową urządzenia. Eksploatator musi zadbać, aby wszyscy pracownicy, którzy wykonują prace związane z maszyną, przeczytali i zrozumieli tę instrukcję obsługi. Instrukcja obsługi musi być zawsze przechowywana i dostępna w miejscu eksploatacji maszyny.

Firma MTF Technik nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w skutek niestosowania się do dokumentacji dołączonej do produktu.

Eksploatator zobowiązany jest do uzupełnienia instrukcji obsługi o instrukcję roboczą uwzględniającą obowiązujące miejscowe przepisy. Obejmują one oprócz niżej wymienionych przepisów również informacje dotyczą obowiązków związanych z nadzorem i raportowaniem. Celem tego jest, aby uwzględnione zostały zakładowe warunki specjalne w zakresie organizacji pracy, procesów roboczych i zatrudnionego personelu.

### 2.10.3 Obowiązujące miejscowo przepisy prawa

Eksploatator ponosi samodzielną odpowiedzialność za stosowanie wymogów przepisów ustaw, wytycznych, rozporządzeń oraz obowiązujących krajowych przepisów BHP oraz ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, eksploatacji i bezpieczeństwa, które obowiązują w danym miejscu montażu.

Obowiązujące miejscowo przepisy obejmują następujące kwestie:

- Bezpieczeństwo pracowników (przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom)
- Bezpieczeństwo środków pracy (środki ochrony i konserwacja)
- Utylizacja produktów i materiałów (przepisy dotyczące gospodarki odpadami)
- Czyszczenie (środki czyszczące i utylizacja)
- Wymagania w zakresie ochrony środowiska

Eksploatator musi zadbać, aby przeprowadzone zostały następujące kontrole:

- Kontrola maszyny i bezpieczeństwa eksploatacji
- Kontrola działania urządzeń zabezpieczających
- Wszystkie kontrole zgodnie z harmonogramem konserwacji

#### 2.10.4 Wymagania dotyczące personelu

Eksplloatator musi zadbać, aby spełnione zostały następujące warunki:

- Prace zlecać wolno wyłącznie przeszkolonemu personelowi, który zaznajomiony jest z podstawowymi przepisami BHP i poinstruowany został w zakresie obsługi maszyny.
- Przestrzeganie ustawowego wieku minimalnego personelu.
- Maszynę wolno obsługiwać, konserwować i naprawiać wyłącznie osobom, którym zostało to zleczone przez eksplloatatora.
- Zakres odpowiedzialności i nadzór personelu muszą zostać dokładnie zdefiniowane i uregulowane przez eksplloatatora, aby nie występowały niejasności w zakresie kompetencji.
- Brak dostępu osobom nieupoważnionym w obszar urządzenia.
- Stosowanie się do obowiązków nadzoru i zgłaszania oraz charakterystyki zakładu.
- Wyjaśnienie instrukcji postępowania w nagłych sytuacjach. Konieczna jest między innymi również wiedza w zakresie udzielania pierwszej pomocy i znajomość środków ratunkowych dostępnych na miejscu.
- Objaśnienie zasad postępowania z substancjami niebezpiecznymi.

#### WSKAZÓWKA



---

Eksplloatator wzgl. upoważniona przez niego osoba odpowiedzialny jest za bezwypadkową pracę. W przypadku nieposiadania przez personel niezbędnej wiedzy, należy przeprowadzić szkolenia i instruktaże dla personelu.

---

#### 2.10.5 Modyfikacje i samodzielne zmiany

Każdą dobudowę lub rozbudowę maszyny przez eksplloatatora należy sprawdzić, czy doszło do znaczącej modyfikacji. Jeśli doszło do znaczącej modyfikacji, to złożona Deklaracja zgodności CE traci swoją ważność i eksplloatator staje się z punktu widzenia przepisów prawa producentem maszyny. W kwestii tej należy stosować się do przepisów Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE (EOG, Szwajcaria i Turcja) oraz Rozporządzenia w sprawie maszyn (9. ProdSV, Niemcy) i ew. krajowych przepisów i wytycznych.

Ponadto spawanie elementów nośnych jest niedozwolone.

#### 2.10.6 Kontrola

Eksplloatatorowi wolno przeprowadzić rozruch maszyny dopiero po przeprowadzeniu kontroli przez rzeczoznawcę. Dotyczy to pierwszego rozruchu oraz uruchomienia po remoncie lub dokonaniu modyfikacji konstrukcyjnych.

Eksplloatator musi regularnie zlecać rzeczoznawcy przeprowadzenie badania bezpieczeństwa eksploatacji, zgodnie z samodzielnie wyznaczonymi lub miejscowo wyznaczonymi przepisami. Wyniki muszą zostać zawarte w protokole badania.

### 2.10.7 Czyszczenie, konserwacja i remonty

Eksplloatator musi zadbać, aby maszyna i urządzenia zabezpieczające pozostawały sprawne. Urządzenia regulacyjne i bezpieczeństwa technicznego muszą być sprawdzane pod kątem ich sprawności.

Prace związane z konserwacją, remontami i naprawami wolno przeprowadzać wyłącznie osobom z odpowiednim wykształceniem specjalistycznym.

Konserwacja i remonty są opisane w instrukcji obsługi.

### 2.10.8 Instruktaż

Eksplloatator musi chronić personel przed wypadkami i zagrożeniami dla zdrowia oraz przeprowadzić instruktaż przed rozpoczęciem wykonywania czynności.

#### **WSKAZÓWKA**



---

Instruktaż należy powtórnie przeprowadzać w wyznaczonych terminach (przynajmniej raz w roku).

---

- Personel musi przeczytać instrukcję obsługi.
- Personel musi wziąć udział w instruktażu.
- Personel musi potwierdzić podpisem zapoznanie się z tymi treściami.

## 2.11 Kwalifikacje personelu

Prace związane z maszyną wolno przeprowadzać wyłącznie zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami prawa, personelowi wykwalifikowanemu i przeszkolonemu w tym celu. Spełnione muszą być następujące warunki:

- Personel musi posiadać specjalistyczną wiedzę i doświadczenie dla danej branży. Dotyczy to w szczególności prac naprawczych urządzeń elektrycznych, mechanicznych, hydraulicznych i pneumatycznych maszyny.
- Personel musi posiadać wiedzę o właściwych normach, przepisach, przepisach BHP i warunkach eksploatacji.
- Personel musi zostać upoważniony przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo do wykonywania wymaganych czynności.
- Personel musi być w stanie rozpoznawać możliwe zagrożenia i im zapobiegać.

Wymagane kwalifikacje personelu podlegają zależności od miejsca eksploatacji różnym wymogom prawnym. Eksploatator zobowiązany jest do stosowania się do obowiązujących przepisów prawa. Jeśli nie jest to uregulowane przepisami prawa, to poniższa lista definiuje dopuszczalny personel i jego minimalne kwalifikacje.

Osoby	Czynność	Kwalifikacje	Faza eksploatacji
Personel specjalistyczny dla transportu ładunków	Podnoszenie/opuszczenie i transportowanie urządzenia	Udowodnione doświadczenie w pracy przy zawieszonych ładunkach i zabezpieczaniu ładunków <sup>1)</sup>	Transport, montaż, demontaż
Personel specjalistyczny (mechanik)	Prace mechaniczne w zakresie: Montaż, rozruch, usuwanie usterek, konserwacja i wycofywanie z eksploatacji	Wykształcenie jako mechanik przemysłowy lub równoważne kwalifikacje zawodowe (szkolenie wewnątrzzakładowe i/lub wykształcenie zewnętrzne) <sup>1)</sup>	Montaż, rozruch, usuwanie usterek, konserwacja, wycofywanie z eksploatacji, demontaż
Personel specjalistyczny (specjalista elektryk)	Prace elektrotechniczne	Wykształcenie specjalistyczne w zakresie elektrotechniki lub równoważne kwalifikacje zawodowe (szkolenie wewnątrzzakładowe i/lub wykształcenie zewnętrzne) <sup>1)</sup>	Montaż, rozruch, usuwanie usterek, konserwacja, wycofywanie z eksploatacji, demontaż
Personel specjalistyczny (operator i ustawiacz)	Praca i regulacja maszyny	Osoba przeszkolona na podstawie instrukcji obsługi przez eksploatatora	Rozruch, eksploatacja, usuwanie usterek
Personel specjalistyczny (specjalista ds. utylizacji)	Prawidłowa utylizacja urządzenia	Wiedza w zakresie obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów dotyczących utylizacji	Wycofywanie z eksploatacji, demontaż, utylizacja
Personel specjalistyczny (specjalista ds. bezpieczeństwa)	Wdrażanie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa	Wiedza w zakresie obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów dotyczących bezpieczeństwa	Wszyscy
Odwiedzający	Obchód urządzenia	Osoba oprowadzana przez specjalistę ds. bezpieczeństwa	–

Tab. 3: Kwalifikacje personelu

<sup>1)</sup> Przynajmniej 3 lata doświadczenia zawodowego

## 2.12 Zasady bezpieczeństwa dla personelu

Należy zaniechać wykonywania wszelkich czynności, które:

- Powodują zagrożenie dla zdrowia lub życia użytkownika lub osób trzecich.
- Negatywnie wpływają na maszynę lub inny majątek.
- Wpływają negatywnie na bezpieczeństwo i działanie maszyny.
- Są sprzeczne z wymienionymi zasadami bezpieczeństwa.

Ponadto:

- Podczas pracy maszyn nie wolno wykonywać żadnych prac przy nich.
- Nigdy nie pracować przy częściach maszyny pod napięciem elektrycznym.
- Podczas prac przy maszynie zawsze stosować środki ochrony indywidualnej.

Deaktywowane urządzenia zabezpieczające powodują powstanie zagrożenia odniesienia obrażeń. Zasadniczo nie demontować lub deaktywować urządzeń zabezpieczających.

- Codziennie sprawdzać działanie urządzeń zabezpieczających.
- Usterki i awarie urządzeń zabezpieczających należy natychmiast zgłaszać eksploatatorowi.
- Osłony (np. osłony, ekranowanie, obudowy) podczas pracy powinny być zamknięte.
- W przypadku stosowania substancji chemicznych należy stosować się do odpowiednich kart charakterystyki i zasad utylizacji właściwego producenta oraz uwzględniać wszystkie miejscowe wymogi bezpieczeństwa.
- Nosić odzież ochronną.
- Przeprowadzać wyłącznie prace, z którym jest się zaznajomionym, które zostały zlecone i wchodzi w zakres odpowiedzialności danej osoby.
- Podczas posługiwania się środkami roboczymi (np. oleje, smary i inne substancje chemiczne) stosować się do wytycznych producenta i zasad bezpieczeństwa dla danego produktu.

W przypadku nieprawidłowej obsługi maszyny występuje niebezpieczeństwo spowodowania szkód materialnych.

- Stosować się do opisów podzespołów demontowanych i wyposażenia dodatkowego. Porównaj dokumentacja poddostawców wzgl. osobne dokumentacje innych producentów.

### 2.12.1 Obsługa i praca maszyny

- Wszystkie podzespoły wolno eksploatować wyłącznie, jeśli są w prawidłowym stanie technicznym i właściwym dla eksploatacji stanie, przy zachowaniu zgodnego z przeznaczeniem użytkowania.
- Zaniechać wszelkiego rodzaju pracy, które mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo maszyny.
- Operator musi zadbać, aby przy maszynie nie mogły pracować osoby nieupoważnione.
- Za pomocą maszyny nie wolno wykonywać transportu ludzi.
- Operator maszyny musi się upewnić przed jej włączeniem, że jej uruchomienie nie spowoduje dla nikogo zagrożenia.
- Podczas eksploatacji cały obszar zagrożenia musi być obserwowany wzgl. obszar zagrożenia musi być tak zabezpieczony, aby nikt nie mógł niezauważenie do niego wejść.
- Maszynę wolno eksploatować wyłącznie, jeśli wszystkie urządzenia ochronne i bezpieczeństwa są zamontowane i są całkowicie sprawne.
- Za pomocą odpowiednich instrukcji i kontroli operator musi zapewnić czystość i widoczność miejsca pracy przy i wokół maszyny.
- Personel obsługujący musi być zaznajomiony z miejscem montażu i obsługą gaśnic. Konieczne jest stosowanie się do możliwości sygnalizacji pożarów i ich gaszenia.

### 2.12.2 Środki ochrony indywidualnej

- Niestosowanie środków ochrony indywidualnej może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.
- Podczas wszystkich prac przy maszynie należy stosować wymagane wewnątrzzakładowo środki ochrony indywidualnej, np. ochrona słuchu, ochrona oczu, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronna, rękawice ochronne, ochrona dróg oddechowych.



- Nie nosić niespiętych, długich włosów, luźnej odzieży lub biżuterii. Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowanych przez zaczepienie, wciągnięcie lub porwanie przez poruszające się części.
- Upewnić się, że nikt nieupoważniony nie przebywa w strefie zagrożenia.

### 2.13 Transport i montaż

Występuje podwyższone niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń dla osób, które wykonują prace, do których nie są wykwalifikowane ani przeszkolone. Mocowanie ładunków i sygnalizację dla operatora dźwigu zlecać wolno wyłącznie osobom z odpowiednim przeszkoleniem. W szczególności należy stosować do przepisów BHP.

- Uszkodzenia stwierdzone po dostawie należy natychmiast zgłaszać na piśmie spedytorowi i firmie MTF Technik. Ew. wstrzymać przeprowadzenie rozruchu.
- Do transportu stosować tylko odpowiednie i technicznie sprawne podnośniki, urządzenia transportowe, elementy do mocowania ładunków wzgl. zawiesia.
- Maszynę wzgl. poszczególne elementy urządzenia podnosić wyłącznie w przewidzianych w tym celu punktach mocowania.
- Wszystkie punkty mocowania, np. ucha transportowe, sprawdzać przed użyciem. Dotyczy to w szczególności późniejszego transportu maszyny po dłuższym okresie jej pracy. Nie wolno korzystać z punktów mocowania, które nie odpowiadają stanowi dostawy maszyny.
- Na maszynie nie wolno wykonywać żadnych dodatkowych miejsc mocowania, np. spawając, tnąc palnikiem lub wierząc. Ze względu na koncentrację naprężeń w miejscu spawu lub miejscu cięcia palnikiem wzgl. wiercenia występuje niebezpieczeństwo powstania rys.
- Nigdy nie pracować lub wchodzić pod zawieszony ładunek. Występuje zagrożenie życia powodowane przez spadające ładunki.
- Części urządzenia lub większe podzespoły w przypadku ich wymiany należy starannie zamocować i zabezpieczyć na podnośnikach.
- Osoba sygnalizująca musi być widoczna dla operatora lub pozostawać z nim w kontakcie głosowym.
- Jeśli dla transportu konieczny jest demontaż podzespołów, to przed ponownym rozruchem należy je starannie zamontować i zamocować.

## 2.14 Kontrole bezpieczeństwa

Występuje podwyższone niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń dla osób, które wykonują prace, do których nie są wykwalifikowane ani przeszkolone.

- Rozruch maszyny wolno przeprowadzać wyłącznie osobom, które są zaznajomione z nim i zostały pouczone o zagrożeniach oraz posiadają konieczne kwalifikacje.
- Przed rozruchem spełnione muszą zostać wszystkie warunki bezpieczeństwa technicznego.

Kontrole bezpieczeństwa, które należy przeprowadzić podczas rozruchu:

- Ciągłość połączeń obwodu przewodu ochronnego
- Kontrola działania (kontrola urządzeń zabezpieczających, np. pokrywy ochronne)
- Kontrola izolacji
- Kontrola napięcia
- Ochrona przed napięciami resztkowymi
- Funkcje wyposażenia elektrycznego, w szczególności elementów ważnych dla bezpieczeństwa i środków ochrony.

## 2.15 Wskazówki dla określonych zagrożeń i ryzyk

Wymienione tutaj wskazówki należy rozumieć jako podstawowe zasady bezpieczeństwa dla określonych rodzajów zagrożeń. Do tych podstawowych zasad bezpieczeństwa należy stosować się podczas wszelkich prac przy maszynie.

Zapobiega to zagrożeniu zdrowia i niebezpiecznym sytuacjom. Specjalne zasady bezpieczeństwa i ostrzeżenia podane są w odpowiednich rozdziałach i należy się do nich również stosować.

Ryzyka resztkowe wyznacza się na podstawie oceny ryzyka. Wszystkie osoby wykonujące prace związane z maszyną muszą znać ryzyka resztkowe. Przeprowadzony musi zostać wewnętrzny instruktaż, uwzględniający specjalistyczne kwalifikacje danych osób. Należy stosować się do poleceń, aby zapobiec wypadkom lub szkodom powodowanym przez ryzyka resztkowe.

### 2.15.1 Zagrożenia powodowane przez nieprzeszkolony personel

Niedoświadczone i niewykwalifikowane osoby stanowią zagrożenie dla siebie i innych osób.

- Prace przeprowadzać wolno tylko osobom, które posiadają doświadczenie w prowadzeniu zleconych im prac i są poinstruowane o zagrożeniach.
- Należy jasno określić zakres odpowiedzialności personelu dla właściwych faz eksploatacji maszyny.
- Prace należy zlecać wyłącznie wystarczająco wyszkolonemu i uprawnionemu personelowi. Konieczne kwalifikacje opisane zostały w sekcji dotyczące wymagań wobec personelu.
- Osobom szkolącym się wolno wykonywać prace związane z maszyną wyłącznie pod ciągłym nadzorem doświadczonego specjalisty.



### 2.15.2 Zagrożenia powodowane przez energię elektryczną

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć. Dodatkowo włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy.

- Prace przy elektrycznych instalacjach i środkach pracy należy zlecać wyłącznie elektrykom oraz zgodnie z zasadami elektrotechnicznymi. Przed rozpoczęciem prac przy układzie elektrycznym:
  - Wyłączyć zasilanie maszyny.
  - Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
  - Zapewnić, że silniki/napędy, ruchome części maszyny są zatrzymane.
  - Obszar pracy odgrodzić biało-czerwonym łańcuchem bezpieczeństwa i oznakować tabliczką ostrzegawczą.
  - Sprawdzić brak napięcia.
  - Uziemić i zewrzeć.
  - Osłonić sąsiadujące, znajdujące się pod napięciem części.
- Stosować wyłącznie narzędzia z izolacją napięciową.
- Zwracać uwagę na uszkodzenia wyposażenia elektrycznego i regularnie je kontrolować. Zagrożenie powodowane przez luźne przewody i przypalone przewody. Natychmiast usuwać wady.
- Szafki rozdzielcze powinny być zawsze zamknięte. Na dostęp zezwolić wyłącznie uprawnionemu personelowi.
- Prace przy częściach pod napięciem należy prowadzić tak, aby druga osoba w nagłej sytuacji mogła aktywować układ zatrzymania awaryjnego wzgl. wyłączyć wyłącznik główny całkowicie odłączający napięcie. W przypadku usterki zasilania elektrycznego należy natychmiast wyłączyć maszynę.

### 2.15.3 Zagrożenia powodowane przez energię pneumatyczną

Komponenty pneumatyczne znajdujące się pod ciśnieniem mogą powodować ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Prace przy instalacjach pneumatycznych wolno prowadzić wyłącznie osobom o specjalistycznej wiedzy i doświadczeniu w zakresie pneumatyki.
- W przypadku otwierania odcinków układu i przewodów ciśnieniowych (pneumatyka) należy przed rozpoczęciem napraw właściwie je rozprężyć. Nie otwierać przewodów pneumatycznych znajdujących się pod ciśnieniem wzgl. nie dokręcać armatur pod ciśnieniem. Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowane przez części ewentualnie odrzucone z dużą siłą pod wpływem ciśnienia.
- Przewody pneumatyczne należy prawidłowo układać i montować. Nie mylić złączy. Armatury, długości i jakości przewodów węzowych muszą być zgodne z wymogami.
- Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i pożarowe powodowane przez nieszczelności. Wszystkie przewody, węże i połączenia skręcane należy regularnie kontrolować pod względem szczelności i uszkodzeń, które można rozpoznać z zewnątrz. Uszkodzenia należy natychmiast usuwać.
- Po czyszczeniu przewodów powietrznych należy je skontrolować pod kątem szczelności, luźnych połączeń, miejsc obcierania i uszkodzeń. Stwierdzone usterki należy natychmiast usuwać.

#### 2.15.4 Zagrożenia powodowane przez gorące powierzchnie

Występuje niebezpieczeństwo oparzenia powodowane przez wysokie temperatury na silnikach i podzespołach maszyny.

- Zachowywać odstęp bezpieczeństwa od gorących podzespołów.

Podczas prac na i w pobliżu występowania gorących powierzchni maszyny:

- Nosić odpowiednią odzież ochronną.
- Ew. wyłączyć części urządzenia.
- Pozwolić na ostygnięcie podzespołów.

#### 2.15.5 Zagrożenia podczas posługiwania się substancjami chemicznymi

Kontakt z olejami, smarami i innymi substancjami pomocniczymi może powodować reakcje chemiczne.

- Podczas posługiwania się substancjami chemicznymi należy stosować się do właściwie obowiązujących przepisów i kart charakterystyki producentów.
- W przypadku kontaktu z oczami lub skórą konieczne jest natychmiastowe przepłukanie miejsca kontaktu za pomocą dużej ilości wody. Odpowiednie środki (np. butelka do płukania oczu) muszą znajdować się w pobliżu miejsca pracy.

#### 2.15.6 Zagrożenia powodowane przez poruszające się części

Poruszające się części maszyny, które są swobodnie dostępne, tworzą miejsca zagrożenia, które mogą prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci. Występuje niebezpieczeństwo wciągnięcia i zmiżdżenia wskutek zaczepienia lub porwania przez poruszające się części.

Jeśli odseparowanie przestrzenne miejsca zagrożenia w stosunku do miejsca pracy nie jest możliwe, to konieczne jest stosowanie się do poniższych środków bezpieczeństwa.

- Zachować odstęp bezpieczeństwa do poruszających się części.
- Nosić odzież przylegającą do ciała.
- Nie nosić obrączek, łańcuszków ani innej biżuterii.
- W przypadku długich włosów nosić siatkę na włosy.
- Prace konserwacyjne i naprawcze prowadzić dopiero po zatrzymaniu maszyny. Ew. rozprężyć części urządzenia.
- Maszynę wzgl. części instalacji zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, aby uniknąć przypadkowych ruchów komponentów. Obszar pracy odgrodzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

### 2.15.7 Zagrożenia powodowane przez warunki otoczenia

#### Niewystarczające oświetlenie

Zła widoczność spowodowana przez niewystarczające oświetlenie zwiększa ryzyko wypadkowe.

- Wszystkie prace prowadzić tylko przy wystarczającym oświetleniu.

#### Niewystarczający dostęp

W przypadku niewystarczającego dostępu i/lub niepewnego dostępu do obszaru pracy występuje podwyższone ryzyko wypadkowe, np. niebezpieczeństwo spadnięcia.

- Dostęp do obszarów zagrożenia zabezpieczyć za pomocą właściwych środków.

#### Zanieczyszczenie hałasem

Możliwy, występujący w obszarze roboczym poziom hałasu może podnosić ryzyko wypadku i szkodzić zdrowiu personelu.

- Podczas prac przy zwiększonym poziomie hałasu należy stosować skuteczną ochronę słuchu.
- Przebywać w strefie zagrożenia jedynie w razie konieczności.

#### Zanieczyszczenia i zabrudzenia

Powstające podczas eksploatacji zanieczyszczenia prowadzą do możliwości poślizgnięcia się personelu i odniesienia obrażeń.

- Podczas wszelkich prac stosować środki ochrony osobistej, w szczególności obuwie ochronne.
- Zanieczyszczenia należy natychmiast usuwać

### 2.15.8 Zagrożenia dla środowiska

Materiały eksploatacyjne, np. smary i oleje, zawierają trujące substancje, które mogą powodować skażenie gleby i wody pitnej. Nie wolno dopuścić do przedostania się materiałów eksploatacyjnych do środowiska.

- Oleje i smary należy utylizować zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Stosować się do obowiązujących miejscowo przepisów w sprawie utylizacji.

- Utylizacja musi zostać przeprowadzona przez specjalistyczne przedsiębiorstwo gospodarki odpadami.
- Stosować się do wytycznych producentów i kart charakterystyki.
- Dodatkowo stosować się do wytycznych zawartych w dokumentacji poddostawców.

## 2.16 Części zamienne i eksploatacyjne

Podczas konserwacji i napraw eksploatacja powinien zwrócić uwagę na stosowanie odpowiednich części zamiennych spełniających wymagania techniczne wyznaczone przez producenta. Jest to zapewnione dla oryginalnych części zamiennych.

Części zamienne i eksploatacyjne niedostarczone przez firmę MTF Technik nie zostały zbadane i nie są dopuszczone do stosowania. Montaż i stosowanie tych części może zależnie od warunków negatywnie wpływać na wyznaczone konstrukcyjne właściwości maszyny i przez to negatywnie wpływać na bezpieczeństwo.

Za szkody wynikające ze stosowania nieoryginalnych części zamiennych i akcesoriów firma MTF Technik nie ponosi odpowiedzialności.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i akcesoria dostarczone przez firmę MTF Technik.
- Zalecamy magazynowanie zapasu najważniejszych części zamiennych i eksploatacyjnych na miejscu.

## 2.17 Zachowanie w sytuacji awaryjnej

W przypadku zagrożenia dla zdrowia lub życia możliwe jest zatrzymanie maszyny wzgl. jej części przez naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego (może stanowić jednocześnie wyłącznik główny).

### WSKAZÓWKA

Jeśli występują osobno przycisk zatrzymania awaryjne i wyłącznik główny:

- Przycisk zatrzymania awaryjnego powinien zostać użyty tylko w sytuacjach, w których zagrożone jest bezpieczeństwo osób lub maszyny.
- Przycisku zatrzymania awaryjnego nie wolno używać do zwykłego wyłączania maszyny.
- Przycisk zatrzymania awaryjnego nie separuje maszyny od zasilania elektrycznego.

Po wyłączeniu awaryjnym natychmiast wezwany musi zostać upoważniony personel w celu ustalenia przyczyny nagłej sytuacji i jej usunięcia.

Wyłączenie awaryjne powoduje przerwanie automatycznych przebiegów procesów pracy. Maszynę wolno ponownie włączyć dopiero po usunięciu przyczyny wyłączenia awaryjnego.

W celu ponownego uruchomienia danego obszaru instalacji należy postępować następująco:

- Usunąć zagrożenie lub usterkę.
- Odblokować wciśnięty wcześniej przycisk zatrzymania awaryjnego.
- Ew. pokwitować na układzie sterowania komunikat usterki.
- Uruchomić pracę maszyny.

## 2.18 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

W przypadku wystąpienia usterki maszyny, zależnie od warunków, może występować prosty błąd, który można zlokalizować i usunąć.

- W przypadku grożącego niebezpieczeństwa natychmiast nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego (może stanowić jednocześnie wyłącznik główny).
- Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Maszynę należy również wyłączyć, jeśli stwierdzono jej nietypową pracę. Obejmuje to np.:
  - Nietypowe odgłosy, drgania, zapachy
  - Niewłaściwe reakcje i ich brak
  - Podwyższone temperatury
- Wszystkie prace przy usuwaniu usterki przeprowadzać w stanie bezprądowym maszyny i zlecać je odpowiednio wykształconemu personelowi specjalistycznemu.
- Jeśli usunięcie usterki jest niemożliwe, należy skontaktować się z serwisem firmy MTF Technik.

### 3 Dane techniczne

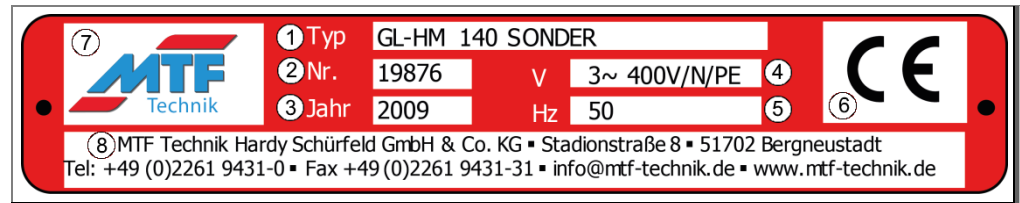
#### 3.1 Dane techniczne

Właściwości	Wartość
<b>Ogólne dane techniczne</b>	
Nazwa produktu	Patrz Dane techniczne w właściwym dla produktu potwierdzeniu zlecenia!
Nr / poz. potwierdzenia zlecenia	
Długość separacji	
Kosz bębna, typ	
Włot kosza, rodzaj przenośnika ślimakowego	
Wymiar separacji (szerokość szczeliny)	Bezstopniowa regulacja w zakresie 0 – 60 mm
<b>Zasilanie energetyczne</b>	
Elektryczne dane przyłączeniowe	Patrz Dane techniczne w właściwym dla produktu potwierdzeniu zlecenia!
<b>Silnik napędowy</b>	
Elektryczne dane przyłączeniowe	Patrz Dane techniczne w właściwym dla produktu potwierdzeniu zlecenia!
<b>Emisja hałasu</b>	
Wartość emisji w odniesieniu do miejsca pracy	Samo urządzenie nie posiada znaczącej emisji, należy ją określić w ocenie ryzyka, zależnie od separowanego przez klienta materiału.
Warunki pracy	Normalna praca z mocą znamionową
<b>Warunki otoczenia</b>	
Zakres roboczy	-20 do +40°C
Wilgotność powietrza	< 80%
Wibracje	Nie ma zastosowania (Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE)
<b>Wymiary</b>	
	Patrz Dane techniczne w właściwym dla produktu potwierdzeniu zlecenia!

Tab. 4: Dane techniczne

### 3.1.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa jest zazwyczaj umieszczana w pobliżu napędu i zawiera informacje odnoszące się do danego typu maszyny i jego szczegółów technicznych. W ŻADNYM wypadku nie usuwać tabliczki znamionowej.



Rys. 1: Tabliczka znamionowa (przykładowa)

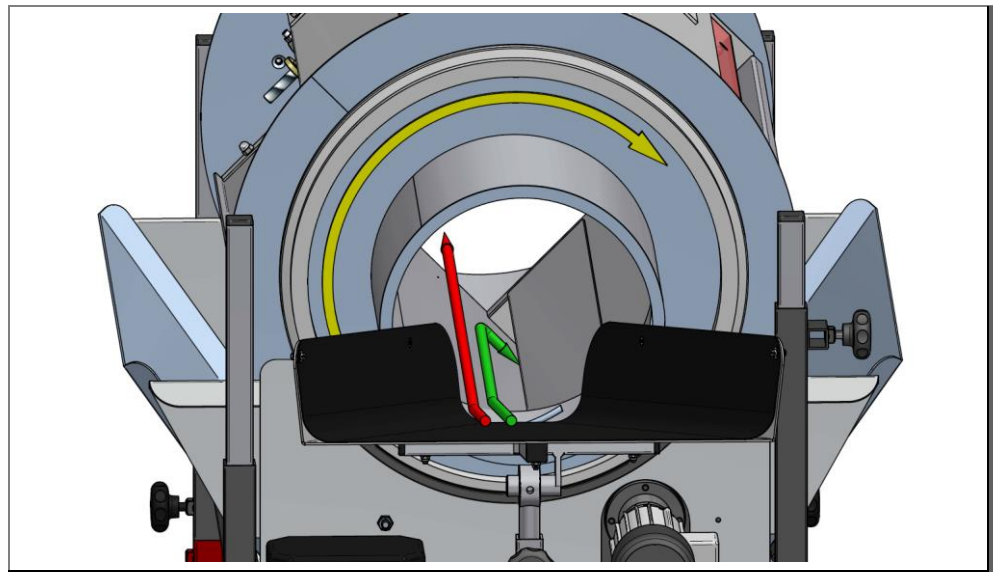
Nr	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Nr seryjny
3	Rok produkcji
4	Elektryczne napięcie przyłączeniowe [V]
5	Elektryczna częstotliwość przyłączeniowa [Hz]
6	Znak zgodności CE (tylko w przypadku zgodności CE)
7	Logo MTF Technik
8	Dane kontaktowe MTF Technik

Tab. 5: Opis tabliczki znamionowej

## 4 Budowa i działanie

### 4.1 Skrócony opis

- Bęben separacyjny w wersji prostokątnej służy do separowania części o różnych wymiarach, na przykład elementy produkowane wtryskowo i ich nadlewy.
- Pozwala na separowanie części o masie do 300 g. Przy czym masa całkowita wszystkich części w bębnie separacyjnym może osiągać 1000 g.
- Małe części poruszają się w prostokątnym bębnie i wypadają przez regulowanej wielkości kanały wylotowe (tzw. szczelina separacyjna) (zielona strzałka), a większe części są przemieszczane w stronę wylotu (czerwona strzałka), poprzez nachylenie i ruch obrotowy (żółta strzałka) prostokątnego kosza.
- Części, które mają być separowane, podawane są za pomocą zsuwni wlotowej i wypadają pod koszem bębna wzgl. na końcu strefy wylotu.
- Wypadające części są gromadzone w odpowiednich skrzyniach, przejmowane przez instalacje transportowe (np. przenośniki taśmowe) lub są pobierane do dalszej obróbki przez inne urządzenia.



Rys. 2: Zasada działania i kierunek prowadzenia części



## 4.2 Widok ogólny

Bęben separacyjny składa się z następujących podstawowych komponentów:



Rys. 3: Prostokątny bęben separacyjny

- |   |                           |   |                       |
|---|---------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Zsuwnia wlotowa           | 5 | Lejek wylotowy        |
| 2 | Pierścień wlotowy ślimaka | 6 | Urządzenie odbijające |
| 3 | Kosz bębna                | 7 | Rama podstawy         |
| 4 | Pierścień wylotowy        |   |                       |

### 4.3 Opis funkcji

#### 4.3.1 Zasada działania

Bęben separacyjny składa się zasadniczo z ramy podstawy z zamocowanym na niej lejkiem wylotowy, ułożonym na niej koszem bębna oraz zsuwni wlotowej. Separowany materiał podawany jest na zsuwnię wlotową. Może to następować np. bezpośrednio z maszyny produkcyjnej, przenośnika taśmowego lub również ręcznie. Separowany materiał zsuwa się następnie do kosza bębna.

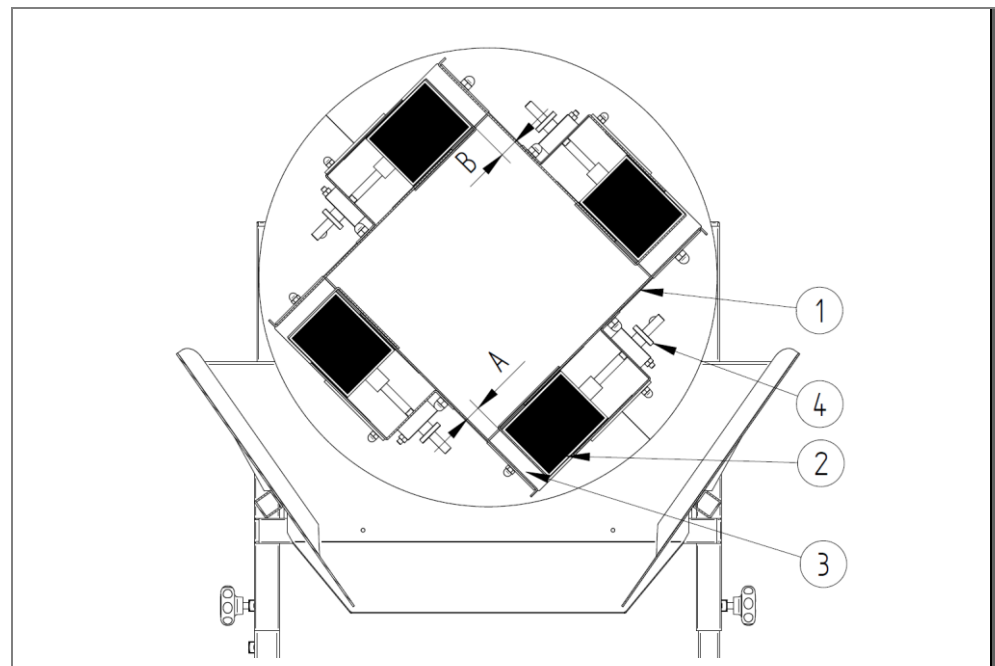


#### **Ostrożnie – nieprawidłowy kierunek transportu!**

Stosować się do kierunku obrotów silnika!

Silnik napędowy pracować wyłącznie w jednym kierunku obrotów (wyjątek: bęben odbijający), który jest prawidłowo ustawiony w zmontowanym fabrycznie bębnach separujących firmy MTF. Kierunek obrotów widziany w kierunku transportu to obroty w prawo. Mostki w pierścieniu wlotowym transportują przy tym w kierunku do wnętrza kosza bębna. Dalsze informacje na ten temat zawarte są w rozdziale Rozruch.

Ruch obrotowy bębna separującego powoduje przetaczanie się separowanego materiału i wielokrotne spadanie na szczelinę separacyjną. Mniejsze elementy, które mieszczą się przez szczelinę separacyjną, przechodzą przez nią i lądują na przykład w podstawionej skrzyni lub na przenośniku taśmowym. Większe elementy są stale transportowane przez ruch obrotowy i nachylenie kosza bębna w kierunku pierścienia wylotowego i są tam wyrzucane.



Rys. 4: Kanały wylotowe bębna separacyjnego w różnych ustawieniach

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Kosz bębna                             | 3 | Kanał wylotowy                          |
| 2 | Siłownik                               | 4 | Nakrętka nastawcza                      |
| A | Szczelina separacyjna (kanał wylotowy) | B | Szczelina separacyjna w górnym obszarze |

Nastawę szczeliny separacyjnej (A, w kanale wylotowym) zmienia się za pomocą dwóch nakrętek nastawczych (4), które wyznaczają wysokość siłownika (2). Dalsze informacje na ten temat zawarte są w rozdziale **Rozruch**.

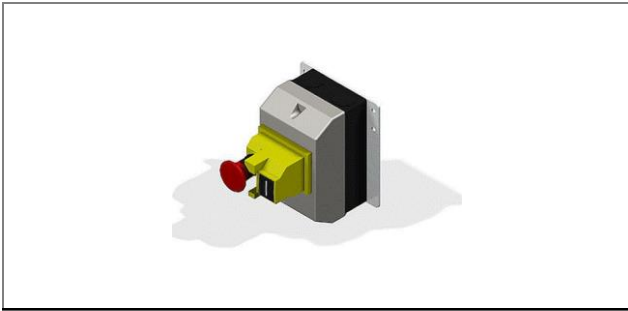
Mechanizm siły ciężkości otwiera odrobinę szczelinę separacyjną w górnym obszarze bębna prostokątnego (B) i zwalnia w ten sposób ew. zaklinowane części, które ponownie wpadają do kosza bębna.

Bęben separacyjny dostępny jest w różnych wariantach długości.

Opcjonalnie dostępne są również osłony dla różnych celów. Dostępne są więc np. osłony dźwiękochłonne i osłony chroniące przed sortowanym materiałem o ostrych krawędziach.

## 4.4 Tryby pracy

### 4.4.1 „Stała”



Rys. 5: Wyłącznik główny z funkcją zapadki

#### Tryb pracy „Stała”

W trybie pracy „Stała” prędkość napędu jest wyznaczona na stałą prędkość obrotową. Przez to prędkość obrotowa jest stała. Rzeczywista prędkość obrotowa może pod obciążeniem silnika odbiegać od teoretycznej prędkości obrotowej. Standardowo montowany jest wyłącznik główny z zapadką.

### 4.4.2 „Regulacja bezstopniowa”



Rys. 6: Regulator prędkości z wyłącznikiem głównym

#### Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa”

W trybie pracy „Regulacja bezstopniowa” montowany jest sterownik prędkości z wyłącznikiem głównym. Dzięki temu prędkość obrotowa może być regulowana w określonym zakresie, zależnie od zastosowanego silnika. Rzeczywista prędkość obrotowa może pod obciążeniem silnika odbiegać od teoretycznej prędkości obrotowej.

#### 4.4.3 „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów”



Rys. 7: Regulator prędkości z wyłącznikiem głównym

##### Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów”

W trybie pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów” montowany jest sterownik prędkości z wyłącznikiem głównym. Dzięki temu prędkość obrotową można regulować w wyznaczonym zakresie. Za pomocą podłączonego zewnętrznie sterownika z wyświetlaczem możliwe jest ustawienie krzywej uruchomienia, dla umożliwienia miękkiego uruchomienia i wyhamowania bębna separacyjnego.

Rzeczywista prędkość obrotowa może pod obciążeniem silnika odbiegać od teoretycznej prędkości obrotowej.

Jako dodatkowa funkcja do aktywowania dostępna jest automatyczna zmiana kierunku obrotów.

Można przy tym niezależnie ustawiać czas pracy bębna separacyjnego z obrotami w lewo i prawo.

Ten tryb pracy używany jest głównie w przypadku urządzeń wykorzystywanych jako bębny odbijający.

## 4.5 Złącza

### 4.5.1 Podłączenie elektryczne

Wszystkie zamontowane komponenty elektryczne zostają podczas pierwszego montażu prawidłowo podłączone i połączone ze sobą przez monterów firmy MTF Technik.

W celu podłączenia zasilania elektrycznego wtyczkę sieciową (z uziemieniem) maszyny należy podłączyć do odpowiedniego gniazdka.

#### WSKAZÓWKA

- Napięcie sieciowe: 230 V AC ( $\pm 15\%$ ), 50–60 Hz
- Złącze elektryczne musi być wyposażone w prawidłowe uziemienie!

## 5 Opakowanie i transport

### 5.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi z poświadczonymi kwalifikacjami (patrz rozdział Bezpieczeństwo), przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współobowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

Występuje podwyższone niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i niebezpieczeństwo szkód rzeczowych, jeśli prace wykonywane będą przez niewykwalifikowany personel lub użyte zostaną uszkodzone podnośniki, zawiesia i środki transportowe. Dlatego osoby, którym zlecany jest transport, powinny być regularnie szkolone.

Podczas transportu należy stosować się do zasad bezpieczeństwa zawartych w rozdziale „Bezpieczeństwo”.

#### WSKAZÓWKA

Transport przeprowadzany jest przez eksploatatora lub przez personel, któremu to zlecił. Podczas transportu urządzenia w miejsce przeznaczenia należy zawsze stosować się do obowiązujących miejscowo wytycznych i przepisów.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zawieszane ładunki

Przewrócenie lub spadnięcie ładunku może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.

- Nigdy nie wchodzić pod zawieszane ładunki.
- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia podnośnikowe i zawiesia, które są odpowiednie dla masy całkowitej podwieszanego ładunku.
- Stosować się do punktów mocowania i punktu ciężkości ładunku.
- Stosować wyłącznie technicznie sprawne zawiesia/środki mocowania ładunków.
- Ładunki zabezpieczać za pomocą odpowiednich środków.
- W przypadku stosowania zabezpieczeń transportowych należy je usuwać dopiero po zakończonym montażu.
- Obszary przeładunkowe zabezpieczyć przed nieupoważnionym dostępem.
- Zwracać uwagę na wystarczające oświetlenie obszarów przeładunkowych.
- Ładunki przemieszczać wyłącznie pod nadzorem.
- W przypadku opuszczania miejsca pracy należy opuścić ładunki.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zmiażdżenie kończyn pomiędzy podzespołami**

Ładunki spadające podczas transportu mogą powodować zmiżdżenie kończyn i ciężkie obrażenia.

- Stosować odpowiednie środki transportu.
- Ładunki podczas transportu odpowiednio zabezpieczać.
- Stosować środki ochrony indywidualnej.

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo potknięcia i upadku**

W obszarze ram podstawy występuje niebezpieczeństwo potknięcia i upadku powodowane przez wystające części ramy.

- Maszyny, a w szczególności ramy podstawy, nie wolno ustawiać i przeprowadzać rozruchu w obszarze dróg komunikacyjnych.
- Jeśli konieczne, to należy odpowiednio zmienić przebieg dróg komunikacyjnych.

**UWAGA****Szkiody materialne spowodowane nieprawidłowym postępowaniem z ładunkiem**

Nieprawidłowe postępowanie z ładunkiem podczas przeładunku i rozładunku może prowadzić do szkód materialnych.

- Stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe.
- Elementy, które mają zostać zdemontowane lub zamontowane, i których masa przekracza możliwości transportu ludzką siłą, należy przytrzymywać za pomocą odpowiednich środków pomocniczych (np. liny lub wciągarki).
- Za pomocą specjalnych środków pomocniczych zapobiegać ocieraniu się lin i pasów o ostre krawędzie i narożniki, np. podłożenie miękkiego materiału, narożniki ochronne, kantowniki drewniane.
- Komponentów i ich modułów nie wolno ścisnąć za pomocą przesuwających się przekątnie lin wzgl. łańcuchów.
- Unikać twardych uderzeń podczas odstawiania.
- Ładunki należy opuszczać wyłącznie na równe powierzchnie o odpowiedniej nośności.

### 5.2 Kontrola podczas dostawy

1. Usunąć opakowanie transportowe maszyny wzgl. pojedynczych komponentów.
2. Maszynę sprawdzić pod kątem szkód transportowych.
  - Szkody transportowe należy natychmiast udokumentować w dokumentacji dostawy i zgłosić na piśmie spedytorowi i producentowi.
  - Chronić przed uszkodzeniem.
3. Kompletność dostawy sprawdzić na podstawie listu przewozowego.

### 5.3 Rozładunek, transport wewnętrzny, odstawianie

1. Stosować wyłącznie odpowiednie podnośniki o udźwigu odpowiednim dla przynajmniej podwójnej masy całkowitej ładunku.
2. Sprawdzić brak uszkodzeń lin i łańcuchów.
3. Dźwig umieścić centralnie nad transportowanym ładunkiem.
4. Liny zaczepić w przewidzianych do tego punktach zaczepienia.
5. Transportowany ładunek podnosić powoli i obserwować otoczenie.
6. Ew. zamocować dodatkowe liny pozwalające na sterowanie ładunkiem, aby utrzymywać ładunek w odpowiedniej pozycji.
7. Transportowany ładunek bezpiecznie odstawić na odpowiednio nośnej i płaskiej powierzchni.

### 5.4 Rozpakowywanie

#### UWAGA

#### Niebezpieczeństwo szkód środowiskowych

Nieprawidłowa utylizacja powoduje obciążenie środowiska.

- Podczas utylizacji stosować się do miejscowych wytycznych i przepisów prawa.

1. Przed montażem zdjąć materiał opakowaniowy.
2. Materiał opakowaniu prawidłowo zutylizować.



## 6 Montaż i pierwszy rozruch

### 6.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współobowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

#### WSKAZÓWKA



- Producent nie odpowiada za szkody wynikające z nieprawidłowego rozruchu.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zagrożenie życia przez porażenie prądem

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia.

Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Wszelkie prace związane z komponentami elektrycznymi maszyny wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu (specjalista elektryk lub osoba przeszkolona elektrotechnicznie zgodnie z normą DIN EN 60204-1).
- Podczas prac konserwacyjnych i napraw maszynę wyłączyć i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- Obszar pracy odgradzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Niebezpieczeństwo powodowane przez błędną kombinację kosza bębna z ramą podstawy

Skutkować to może poważnymi obrażeniami, np. zmiżdżenia, otarcia lub amputacja kończyn.

- Przed nałożeniem kosza bębna na ramę podstawy należy ZAWSZE sprawdzać, czy dany kosz bębna jest dopuszczalny dla danego typu ramy podstawy. W przypadku niejasności należy skonsultować się z firmą MTF Technik!

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Brak możliwości uniknięcia zagrożeń

Zapobieganie i minimalizacja szkód osobowych są niemożliwe w przypadku braku dostępu do urządzeń wyłączających.

- Nie zastawiać lub blokować przejścia na drogach dostępu do urządzeń wyłączających.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia**

Podczas regulacji wysokości i nachylenia może dojść do obrażeń spowodowanych zmiążdżeniem.

- Wysokość i nachylenie powinny być zawsze regulowane przez przynajmniej dwie osoby! Alternatywnie duże masy należy zabezpieczać przed upadkiem za pomocą dźwigu (lub podobnego podnośnika).
- W przypadku małych zmian wysokości i nachylenia należy w miarę możliwości stronę wlotową i wylotową ustawiać PO SOBIE!
- Stronę wlotową i wylotową wolno całkowicie zluźnić wyłącznie, jeśli rama po tej stronie jest trzymana przez przynajmniej jedną dodatkową osobą lub przez dźwig. Ramą powinna być przy tym tak trzymana przez tę drugą osobę (jeśli nie jest trzymana przez dźwig lub podobne urządzenie), aby jego kończyny nie mogły zostać zmiążdżone pod uchwytem zaciskowym!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia, wciągnięcia i odcięcia**

Pierścienie po stronie wlotowej i wylotowej mogą w obszarze wlotu blach lejka powodować obrażenia.

- Nie sięgać w obszar wlotu, kiedy kosz bębna obraca się!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo wciągnięcia**

Kończyny i luźne ubrania mogą zostać wciągnięte przez kosz bębna.

- Nie sięgać w obszar pomiędzy koszem bębna i blachy zsuwni!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia**

Sięganie w szczelinę separacyjną może prowadzić do obrażeń.

- Nie sięgać w szczelinę separacyjną, kiedy kosz bębna obraca się.

**⚠ OSTROŻNIE****Możliwy zwiększony wysiłek fizyczny**

W przypadku wykonywania prac regulacyjnych z użyciem wyłącznie siły fizycznej mogą wystąpić zmęczenie i zaburzenia układu ruchowego.

- Podczas wymiany bębna zawsze stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe jako podparcia!
- Wysokość i nachylenie w miarę możliwości wykonywać z użyciem odpowiednich urządzeń podnoszących jako podpór!

**⚠ OSTROŻNIE****Ostre krawędzie**

Ostre krawędzie mogą prowadzić do ran ciętych.

- Stosować środki ochrony indywidualnej.
- Ostrożnie posługiwać się.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek nieprawidłowego napięcia elektrycznego**

Podłączanie do nieodpowiedniego napięcia zasilania elektrycznego może prowadzić do zniszczenia podzespołów elektrycznych.

- Podłączanie zasilania elektrycznego wolno wykonywać tylko elektrykom.
- Stosować się do miejscowych wytycznych dla zasilania energetycznego. Wyposażenie elektryczne spełnia wymagania europejskich norm bezpieczeństwa.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek niewłaściwych środków czyszczących**

Stosowanie podczas czyszczenia rozpuszczalników może spowodować uszkodzenia maszyny.

- Do czyszczenia nie stosować rozpuszczalników.
- Zwykle zanieczyszczenia usuwać letnią wodą.
- Mocno tłuste zanieczyszczenia usuwać alkoholem etylowym.
- W przypadku pytań dotyczących środków czyszczących należy skontaktować się z producentem.

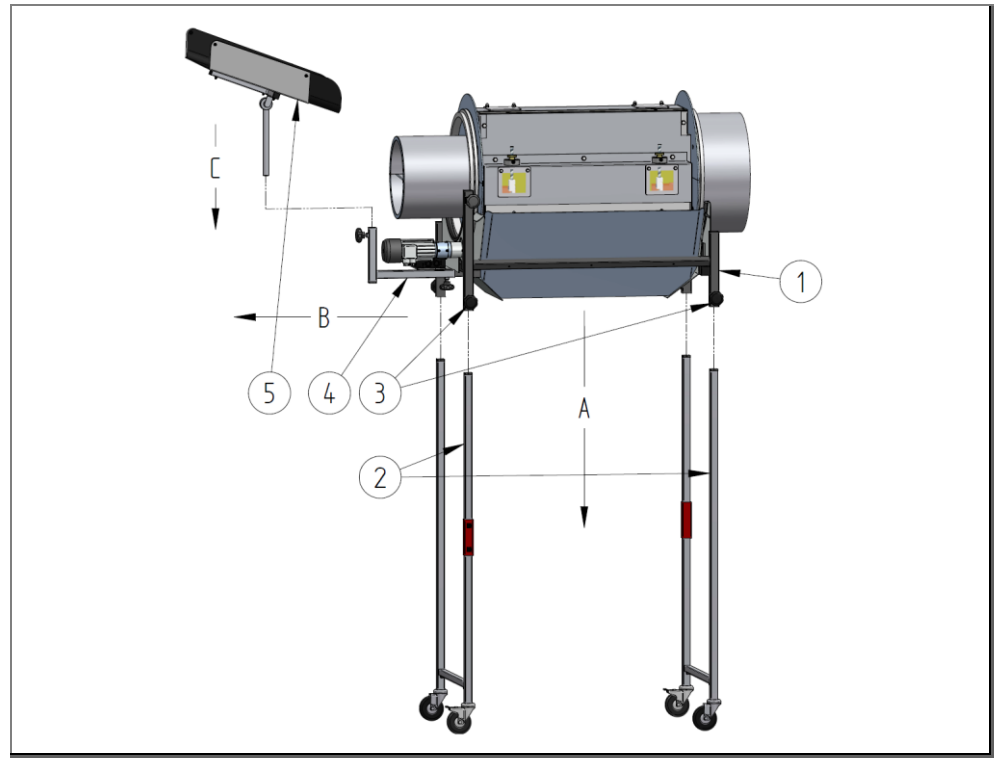
## UWAGA

### **Szkody materialne spowodowane nieprawidłowym postępowaniem z ładunkiem**

Nieprawidłowe postępowanie z ładunkiem podczas przeładunku i rozładunku może prowadzić do szkód materialnych.

- Stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe.
- Elementy, które mają zostać zdemontowane lub zamontowane, i których masa przekracza możliwości transportu ludzką siłą, należy przytrzymywać za pomocą odpowiednich środków pomocniczych (np. liny lub wciągniki).
- Za pomocą specjalnych środków pomocniczych zapobiegać ocieraniu się lin i pasów o ostre krawędzie i narożniki, np. podłożenie miękkiego materiału, narożniki ochronne, kantowniki drewniane.
- Komponentów i ich modułów nie wolno ścisnąć za pomocą przesuwających się przekątnie lin wzgl. łańcuchów.
- Unikać twardych uderzeń podczas odstawiania.
- Ładunki należy opuszczać wyłącznie na równe powierzchnie o odpowiedniej nośności.

## 6.2 Pierwszy montaż



Rys. 8: Konstrukcja

- 1 Rama podstawy
- 2 Stojak
- 3 Uchwyty gwiazdowe stojaka
- 4 Uchwyt zsuwni wlotowej
- 5 Zsuwnia wlotowa

Stojak (2) i zsuwnia wlotowa (5) dostarczane są w zestawie jako osobne elementy. Dlatego muszą zostać zamontowane przed rozruchem.


**Ostrożnie – ciężkie i nieporęczne podzespoły**

Montaż bębna separacyjnego należy zawsze przeprowadzać w kilka osób i/lub z użyciem urządzeń podnośnikowych (dźwig itp.).

Ramę podstawy (1) podnieść nad stojaki (2) i wsunąć je w przewidziane do tego prowadnice w ramie podstawy (A).

Ramę podstawy zamocować na stojakach, dokręcając w tym celu uchwyty gwiazdowe (3). Rama podstawy i ułożony na niej kosz bębna muszą przy tym mieć lekkie nachylenie w kierunku transportu, od wlotu do wylotu. Konieczne nachylenie zależy od separowanego materiału.

Wyciągnąć uchwyt zsuwni wlotowej (4) i zamocować go za pomocą dolnego uchwyty gwiazdowego (B).

Zsuwnię wlotową (5) zamocować na jej uchwycie i zablokować za pomocą bocznego uchwyty gwiazdowego (C). Zwrócić przy tym uwagę, aby zsuwnia wlotowa nie ocierała się o pierścień wlotowy kosza bębna.

### 6.3 Pierwszy rozruch



#### **Ostrożnie – Zagrożenie zdrowia i uszkodzenia podzespołów!**

Poniższe czynności należy wykonać w całości, w podanej kolejności i starannie.

- 1 Upewnić się, że bęben separacyjny wraz z ramą podstawy są stabilnie i poziomo ustawione na podłodze.
- 2 Upewnić się, że żadne narzędzia i ciała obce nie zostały pozostawione po instalacji wzgl. montażu.
- 3 Wyczyścić urządzenie z płynów i zanieczyszczeń.
- 4 Upewnić się, że wyłącznik główny znajduje się w położeniu „Wył.”.
- 5 Regulator prędkości przekręcić w lewo na minimalną prędkość.
- 6 Upewnić się, że zapewnione jest zasilanie elektryczne. W tym celu podłączyć wtyczkę sieciową maszyny do sieci elektrycznej, za pomocą odpowiedniego gniazdka.
- 7 Włączyć wyłącznik główny maszyny.
- 8 Za pomocą regulatora prędkości ustawić pożądaną prędkość obrotową ślimaka. Prędkość obrotową można zmieniać, kiedy wał ślimaka się obraca.
- 9 Urządzenie jest teraz gotowe do pracy.

## 6.4 Ustawianie parametrów separowania

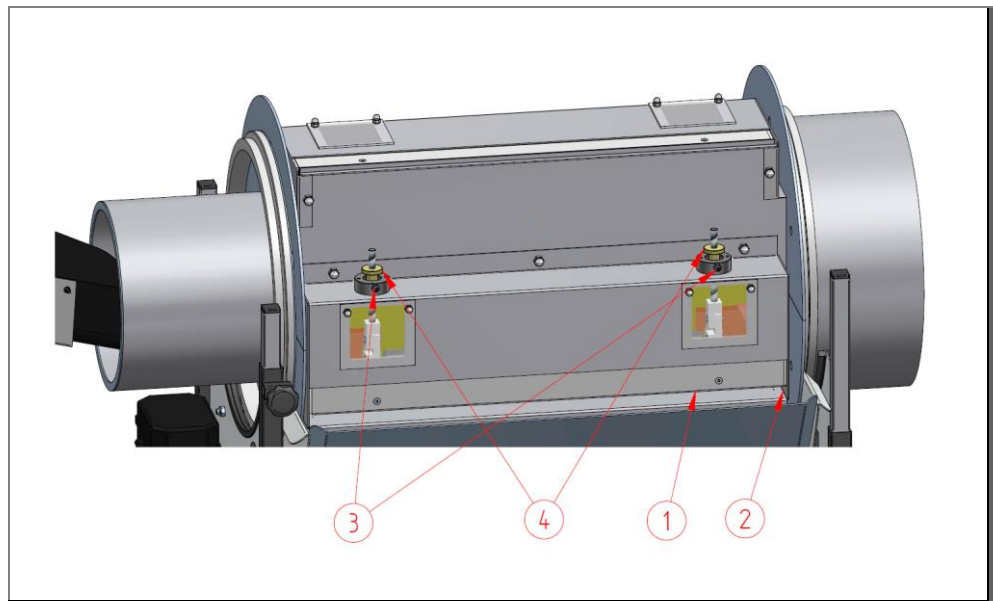


### Ostrzeżenie – Ogólne zagrożenia!

Opisane w tym rozdziale procedury wolno wykonywać tylko przy wyłączonej maszynie i odłączonej wtyczce sieciowej!

### 6.4.1 Ustawianie szczeliny separacyjnej

Szczelinę separacyjną należy tak ustawić, aby najmniejszy wymiar większej części był minimalnie większy od tej szczeliny i w związku z tym do niej nie pasował.



Rys. 9: Ustawianie szczeliny separacyjnej

- |   |  |   |                    |
|---|--|---|--------------------|
| 1 | Siłownik                               | 3 | Śruba bez łba      |
| 2 | Szczelina separacyjna (kanał wylotowy) | 4 | Nakrętka nastawcza |

Cel: Ustawianie szczeliny separacyjnej

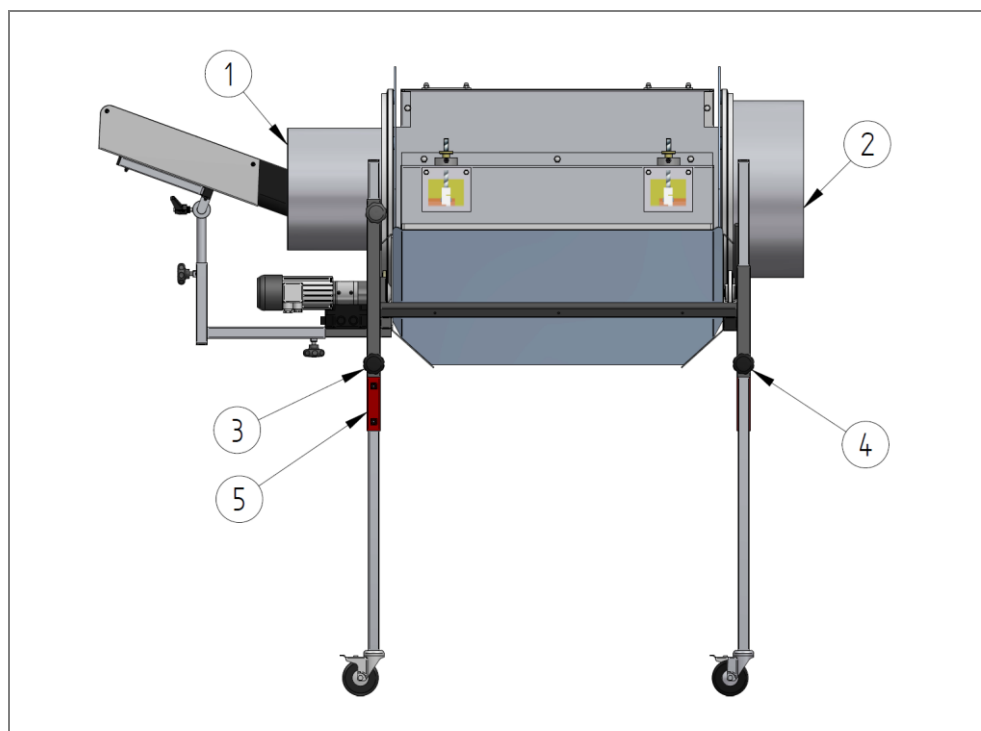
1. Kręcić bębnem tak długo, aż siłownik **(1)** będzie znajdować się w pozycji pionowej i pod wpływem własnej masy wysunie się w dół.
2. Odkręcić przeciwnakrętki i śruby bez łba **(3)** na obu zaciskach.
3. Nakrętkami nastawczymi ustawić szczelinę separującą, równo po obu stronach.
4. Śruby bez łba **(3)** w obu zaciskach ponownie przekręcić lekko blokując nakrętki nastawcze **(4)** i zabezpieczyć przeciwnakrętkami. Zapobiega to samoczynnemu odkręceniu nakrętek nastawczych.

Wynik pośredni: Pierwsza szczelina separacyjna jest ustawiona

5. Procedurę powtórzyć dla pozostałych trzech kanałów wylotowych.

Wynik końcowy: Wszystkie szczeliny separacyjne prostokątnego bębna separacyjnego są ustawione

## 6.4.2 Ustawianie wysokości i nachylenia



Rys. 10: Ustawianie wysokości i nachylenia

**Ostrzeżenie – Ogólne zagrożenia!**

Przed dokonywaniem jakichkolwiek regulacji ramy podstawy należy zabezpieczyć ją przed przewróceniem. Zabezpieczenie możliwe jest za pomocą odpowiednich środków mocowania ładunku lub przez drugą osobę.

Wysokość można osobno ustawiać po stronie wlotu (1) i wylotu (2). W celu ustawienia wysokości po stronie wlotu należy odkręcić oba uchwyty gwiazdowe (3) po tej stronie. Po ustawieniu odpowiedniej wysokości ponownie dokręcić uchwyty gwiazdowe. Dla strony wylotu należy analogicznie odkręcić oba uchwyty gwiazdowe (4) po tej stronie.

Ciężkie bębny separacyjne wyposażane są zabezpieczenia przed upadkiem (5). Zapewniają one, że bęben separacyjny nie spadnie z większej wysokości po odkręceniu uchwytów gwiazdowych.

Jeśli ustawiona ma zostać wysokość urządzenia z takimi zabezpieczeniami przed upadkiem, należy najpierw ustawić te zabezpieczenia na właściwą wysokość. Dopiero po tym należy odkręcić uchwyty gwiazdowe i powoli opuścić bęben separacyjny na zabezpieczenia.

Jeśli wysokość ma zostać zwiększona, to należy najpierw podnieść bęben separacyjny na właściwą wysokość i następnie należy odpowiednio podnieść zabezpieczenia przed upadkiem.

Nachylenie wynika z różnicy wysokości wlotu i wylotu.

Zawsze musi występować lekkie nachylenie w kierunku wylotu. Za pomocą nachylenia wpływa się na czas przez jaki separowany materiał pozostaje w bębnie separacyjnym. Im mniejsze nachylenie, tym okres pozostawania jest dłuższy. Optymalne nachylenie zależne jest od separowanego materiału.



### 6.4.3 Ustawianie zsuwni wlotowej



Rys. 11: Możliwości ustawienia zsuwni wlotowej

Zsuwnię wlotową **(1)** można regulować w zakresie jej pozycji względem pierścienia wlotowego **(2)** oraz nachylenia.

Pozycję można zmieniać po odkręceniu uchwytów gwiazdowych **(3)**, nachylenia po zluźnieniu dźwigni zaciskowej **(4)**. Nachylenie zsuwni wlotowej musi być tak ustawione, aby separowane części samoczynnie zsuwały się do pierścienia wlotowego.

### 6.5 Rozruch po planowym wyłączeniu

Podczas każdego uruchomienia należy wykonać następujące czynności:

- 1 Wyczyścić urządzenie z płynów i zanieczyszczeń.
- 2 Upewnić się, że zapewnione jest zasilanie elektryczne.  
W tym celu podłączyć wtyczkę sieciową maszyny do sieci elektrycznej, za pomocą odpowiedniego gniazdka.
- 3 Włączyć wyłączyć główny maszyny.
- 4 Jeśli bęben separacyjny wyposażony jest w sterownik prędkości, to należy za pomocą regulatora prędkości ustawić pożądaną prędkość obrotową. Prędkość obrotową można zmieniać, kiedy kosz bębna się obraca.
- 5 Urządzenie jest teraz gotowe do pracy.

#### **WSKAZÓWKA**

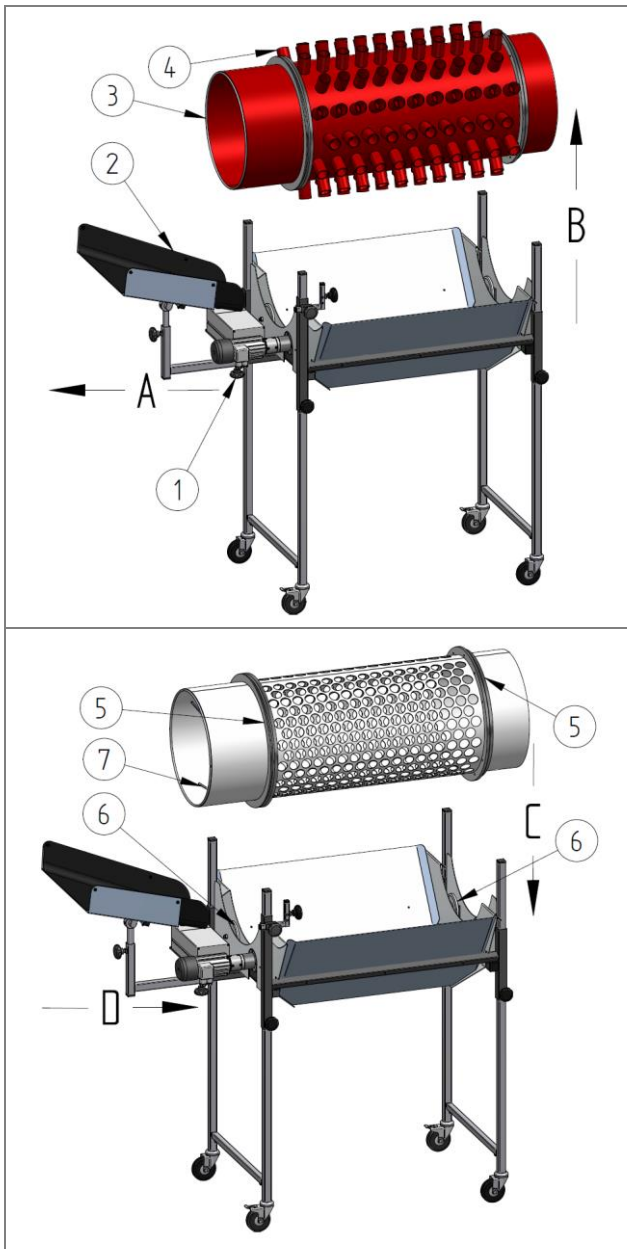


- W przypadku uruchomienia maszyny po dłuższym przestoju trwającym ponad tydzień, należy ponownie przeprowadzić procedurę pierwszego rozruchu (patrz poprzedni rozdział).

## 6.6 Wymiana kosza bębna

Wraz z wymianą produktu, a co za tym idzie zmianą separowanego materiału, konieczna może być wymiana kosza bębna.

Ponieważ kosz bębna jest luźno nałożony na podstawę, jego wymiana jest szybka.



- Odkręcić uchwyt gwiazdowy (1) zsuwni wlotowej (2) i wyciągnąć ją tak, aby nie sięgała już w pierścień wlotowy (3) kosza bębna (4). (A)
- Kosz bębna unieść z jego osadzenia. (B)

- Nowy kosz bębna podnieść do jego osadzenia. Zwrócić uwagę, aby pierścienie (5) kosza bębna były ułożone na rolkach łożysk (6). (C)  
Zwrócić uwagę na właściwy kierunek kosza bębna. Strona wlotowa ze swoim ślimakiem (7) musi znajdować się po stronie zsuwni wlotowej i napędu.
- Zsuwnię wlotową ponownie wsunąć w pierścień wlotowy i odpowiednio ustawić. (D)

Rys. 12: Wymiana kosza bębna została przedstawiona przykładowo dla kosza bębna otworowego i jeżowego.

W poniższych tabelach przedstawiono kombinacje typów bębnow separacyjnych z odpowiednimi ramami podstawy.

	<b>U 750-500</b>	<b>U 750-700</b>	<b>U 750-1000</b>	<b>U 750-1200</b>
<b>Bęben otworowy</b>	305 B	307 B	3010 B	3012 B
<b>Bęben otworowy jako odbijający</b>	A 305 B	A 307 B	A 3010 B	A 3012 B
<b>Bęben żeżowy</b>	I 305 B	I 307 B	I 3010 B	I 3012 B
<b>Bęben żeżowy jako odbijający</b>	AI 305 B	AI 307 B	AI 3010 B	AI 3012 B
<b>Bęben prostokątny</b>	3 R5 B	3 R7 B		
<b>Centralna regulacja planetarna</b>	PZ 255 B	PZ 257 B	PZ 2510 B	PZ 2512 B
<b>Centralna regulacja planetarna jako bęben odbijający</b>	APZ 255 B	APZ 257 B	APZ 2510 B	APZ 2512 B

Tab. 6: Kombinacje typów bębnów separacyjnych i ram podstawy U 750...

	<b>U 850-500</b>	<b>U 850-700</b>	<b>U 850-1000</b>	<b>U 850-1200</b>
<b>Centralna regulacja planetarna</b>	PZ 355 B	PZ 357 B	PZ 3510 B	PZ 3512 B
<b>Centralna regulacja planetarna jako bęben odbijający</b>	APZ 355 B	APZ 357 B	APZ 3510 B	APZ 3512

Tab. 7: Kombinacje typów bębnów separacyjnych i ram podstawy U 850...

	<b>U 750-500 E</b>	<b>U 750-700 E</b>	<b>U 750-1000 E</b>	<b>U 750-1200 E</b>
<b>Pojedyncza regulacja</b>	355 B	357 B	3510 B	3512 B
<b>Regulacja pojedyncza jako bęben odbijający</b>	A 355 B	A 357 B	A 3510 B	A 3512 B

Tab. 8: Kombinacje typów bębnów separacyjnych z regulacją pojedynczą i ram podstawy U 750-xxxx E

## 7 Eksploatacja

Rozdział „Eksploatacja” opisuje obsługę urządzenia w trybie normalnej pracy i daje przegląd informacji o elementach obsługowych i sygnalizatorach.

Po aktywowaniu urządzenia w trybie normalnej pracy, urządzenie pracuje całkowicie automatycznie, bez konieczności ingerencji przez operatora.

### 7.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współobowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Zagrożenie życia przez porażenie prądem**

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia.

Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Wszelkie prace związane z komponentami elektrycznymi maszyny wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu (specjalista elektryk lub osoba przeszkolona elektrotechnicznie zgodnie z normą DIN EN 60204-1).
- Podczas prac konserwacyjnych i napraw maszynę wyłączyć i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- Obszar pracy odgrodzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Niebezpieczeństwo powodowane przez błędną kombinację kosza bębna z ramą podstawy**

Skutkować to może poważnymi obrażeniami, np. zmiżdżenia, otarcia lub amputacja kończyn.

- Przed nałożeniem kosza bębna na ramę podstawy należy **ZAWSZE** sprawdzać, czy dany kosz bębna jest dopuszczalny dla danego typu ramy podstawy. W przypadku niejasności należy skonsultować się z firmą MTF Technik!

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Brak możliwości uniknięcia zagrożeń**

Zapobieganie i minimalizacja szkód osobowych są niemożliwe w przypadku braku dostępu do urządzeń wyłączających.

- Nie zastawiać lub blokować przejścia na drogach dostępu do urządzeń wyłączających.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo zmiżdżenia**

Podczas regulacji wysokości i nachylenia może dojść do obrażeń spowodowanych zmiżdżeniem.

- Wysokość i nachylenie powinny być zawsze regulowane przez przynajmniej dwie osoby! Alternatywnie duże masy należy zabezpieczać przed upadkiem za pomocą dźwigu (lub podobnego podnośnika).
- W przypadku małych zmian wysokości i nachylenia należy w miarę możliwości stronę wlotową i wylotową ustawiać PO SOBIE!
- Stronę wlotową i wylotową wolno całkowicie zluźnić wyłącznie, jeśli rama po tej stronie jest trzymana przez przynajmniej jedną dodatkową osobą lub przez dźwig. Ramą powinna być przy tym tak trzymana przez tę drugą osobę (jeśli nie jest trzymana przez dźwig lub podobne urządzenie), aby jego kończyny nie mogły zostać zmiżdżone pod uchwytem zaciskowym!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiżdżenia, wciągnięcia i odcięcia**

Pierścienie po stronie wlotowej i wylotowej mogą w obszarze wlotu blach lejka powodować obrażenia.

- Nie sięgać w obszar wlotu, kiedy kosz bębna obraca się!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo wciągnięcia**

Kończyny i luźne ubrania mogą zostać wciągnięte przez kosz bębna.

- Nie sięgać w obszar pomiędzy koszem bębna i blachy zsuwni!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiżdżenia**

Sięganie w szczelinę separacyjną może prowadzić do obrażeń.

- Nie sięgać w szczelinę separacyjną, kiedy kosz bębna obraca się.

**WSKAZÓWKA**

Zawsze stosować się również do przepisów BHP oraz ewentualnych wewnętrznych przepisów w zakresie pracy, eksploatacji i bezpieczeństwa.

**7.2 Przed pracą**

Nie zgodne z przeznaczeniem użytkowanie i nieprawidłowe zachowanie mogą powodować obrażenia ciała u ludzi i szkody materialne. Dlatego przed każdą pracą urządzenia i jej obsługą należy stosować się do wskazówek podanych w rozdziale Bezpieczeństwo. Osoby, którym zlecona jest obsługa, powinny być regularnie szkolone.

Przed pracą i obsługą urządzenia należy się upewnić co do następujących kwestii:

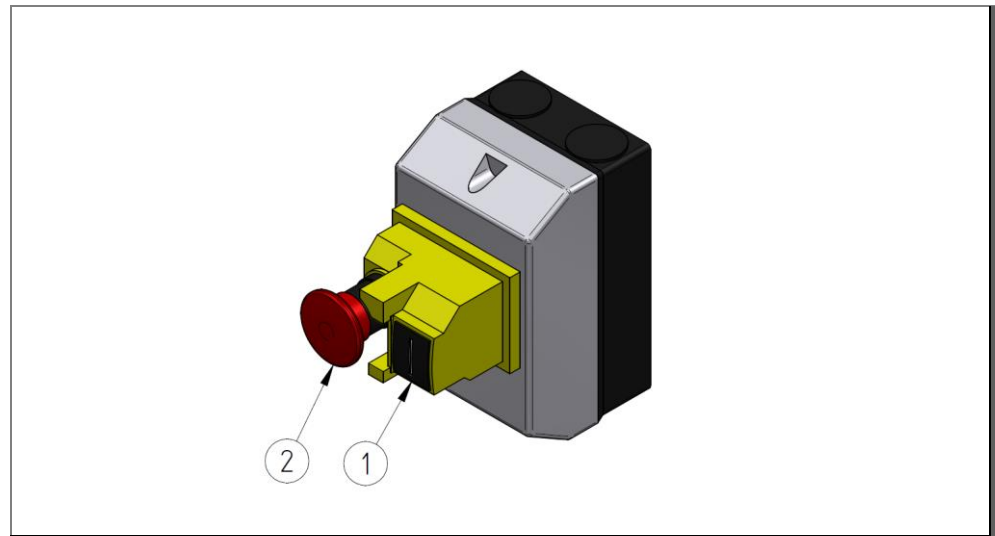
- Czy instrukcja obsługi została przeze mnie starannie przeczytana i zrozumiana?
- Czy moje wykształcenie i kwalifikacje uprawniają mnie do obsługi tego urządzenia?
- Czy eksploatator tego urządzenia uprawnił mnie do jego obsługi?

Ponadto należy podjąć następujące przygotowania do pracy i obsługi maszyny:

- Założyć środki ochrony indywidualnej.
- Zapoznać się z całym urządzeniem.
- Zapoznać się z obowiązującymi przepisami.
- Uzgodnić procesy robocze ze wszystkimi współpracownikami.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić maszynę pod kątem uszkodzeń.

### 7.3 Elementy obsługowe i wskaźnikowe

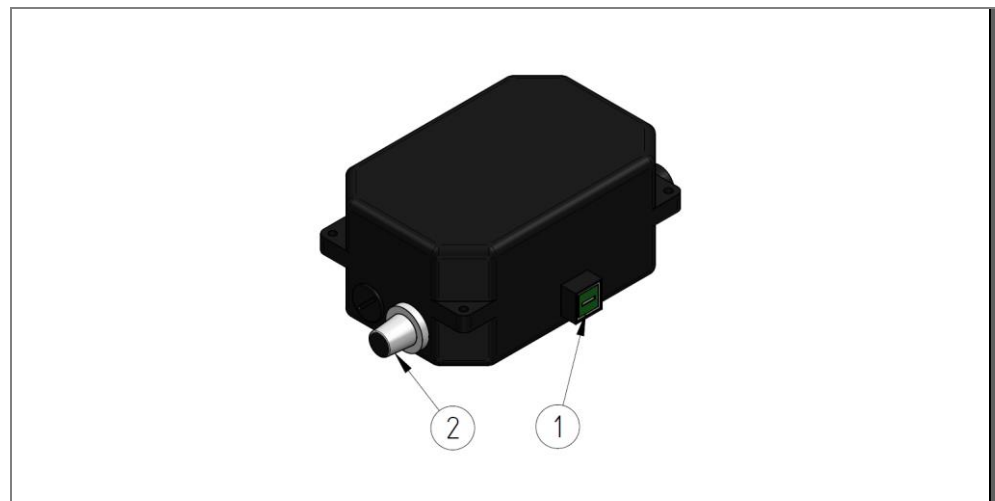
#### 7.3.1 Tryb pracy „Stała”



Rys. 13: Elementy obsługowe trybu pracy „Stała”

- 1 Przycisk Start
- 2 Przycisk Stop z funkcją zapadki

#### 7.3.2 Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa”

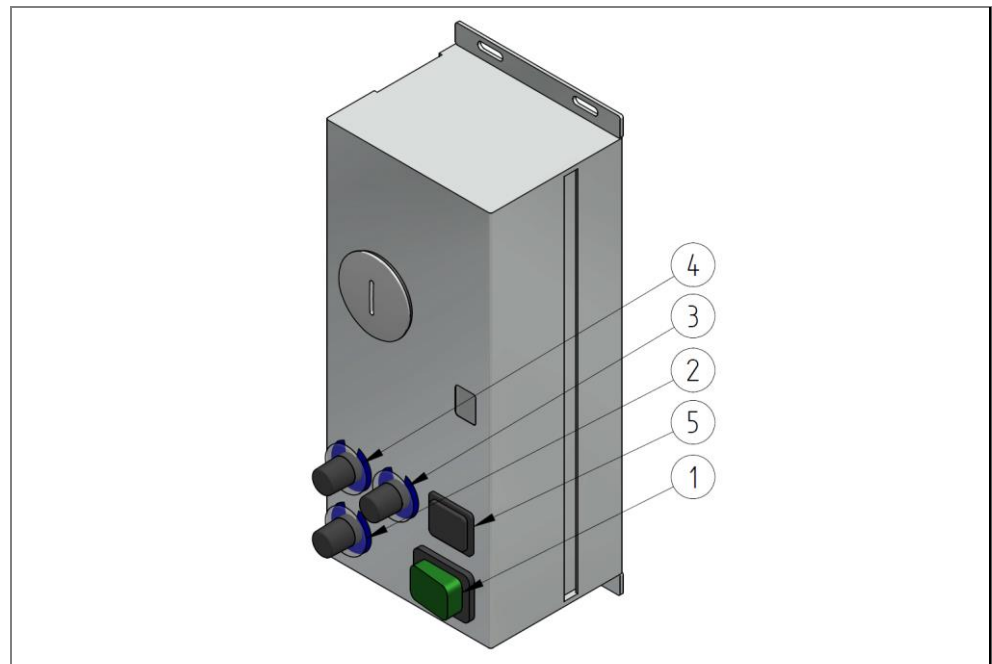


Rys. 14: Elementy obsługowe trybu pracy „Regulacja bezstopniowa”

- 1 Przycisk Wł./Wył.
- 2 Pokrętko regulacji prędkości obrotowej



### 7.3.3 Tryb pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów”



Rys. 15: Elementy obsługowe trybu pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów”

- 1 Przycisk Wł./Wył.
- 2 Pokrętko regulacji prędkości obrotowej
- 3 Pokrętko regulacji czasu pracy w prawo
- 4 Pokrętko regulacji czasu pracy w lewo
- 5 Tryb zmiany kierunku obrotów wł./wył.

### 7.4 Włączanie maszyny

W celu włączenie maszyny należy wykonać następującą czynność:

1. Znajdujący się na obudowie sterownika maszyny wyłącznik główny przełączyć w pozycję „Wł.”.

### 7.5 Tryby pracy

Standardowym trybem pracy urządzenia jest tryb automatyczny. Po włączeniu urządzenia uruchamiany jest proces. Nie są konieczne żadne dodatkowe czynności. Poniższe tryby pracy opisują ogólny stan maszyny podczas określonych czynności:

Nr	Tryb pracy	Cel/funkcja
1	Tryb automatyczny	Tryb automatyczny to standardowy tryb pracy maszyny po jej włączeniu. W tym trybie pracy maszyna pracuje całkowicie automatycznie.
2	Tryb konserwacji	W trybie konserwacji maszyna jest deaktywowana za pomocą wyłącznika głównego. W przypadku prac konserwacyjnych ingerujących w układ elektryczny maszyny, maszynę należy fizycznie odłączyć od źródła zasilania.
3	Tryb próbny	W tym trybie pracy przeprowadzać można pracę próbną np. po pracach konserwacyjnych lub naprawach. Maszyna pracuje pusta, bez separowanego materiału. Pracę próbną należy wykonać zawsze po wymianie komponentów.
4	Tryb czyszczenia	W tym trybie pracy można wykonać czyszczenie urządzenia. W trybie czyszczenia maszyna jest deaktywowana za pomocą wyłącznika głównego. W przypadku prac związanych z czyszczeniem komponentów elektrycznych maszyny (silniki, skrzynka rozdzielcza itp.), maszynę należy fizycznie odłączyć od źródła zasilania.

## 7.6 Wyłączanie urządzenia

W celu wyłączenia urządzenia należy wykonać następującą czynność:

1. Odczekać, aż znajdujący się w urządzeniu materiał zostanie całkowicie przetransportowany.
2. Znajdujący się na obudowie sterownika maszyny wyłącznik główny przełączyć w pozycję „WYŁ.”.

## 8 Usuwanie usterek

### 8.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współobowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zagrożenie życia przez porażenie prądem

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia.

Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Wszelkie prace związane z komponentami elektrycznymi maszyny wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu (specjalista elektryk lub osoba przeszkolona elektrotechnicznie zgodnie z normą DIN EN 60204-1).
- Podczas prac konserwacyjnych i napraw maszynę wyłączyć i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- Obszar pracy odgrodzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Niebezpieczeństwo powodowane przez błędną kombinację kosza bębna z ramą podstawy

Skutkować to może poważnymi obrażeniami, np. zmiżdżenia, otarcia lub amputacja kończyn.

- Przed nałożeniem kosza bębna na ramę podstawy należy ZAWSZE sprawdzać, czy dany kosz bębna jest dopuszczalny dla danego typu ramy podstawy. W przypadku niejasności należy skonsultować się z firmą MTF Technik!

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Brak możliwości uniknięcia zagrożeń

Zapobieganie i minimalizacja szkód osobowych są niemożliwe w przypadku braku dostępu do urządzeń wyłączających.

- Nie zastawiać lub blokować przejścia na drogach dostępu do urządzeń wyłączających.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek zaniedbań w zakresie usuwania usterek.**

Skutkować to może poważnymi obrażeniami, np. zmiżdżenia, otarcia lub amputacja kończyn.

- W celu usunięcia usterki należy **ZAWSZE** zatrzymać bęben separacyjny i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem!
- Nie sięgać w obszar wlotu, kiedy klatka bębna obraca się!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo zmiżdżenia**

Podczas regulacji wysokości i nachylenia może dojść do obrażeń spowodowanych zmiżdżeniem.

- Wysokość i nachylenie powinny być zawsze regulowane przez przynajmniej dwie osoby! Alternatywnie duże masy należy zabezpieczać przed upadkiem za pomocą dźwigu (lub podobnego podnośnika).
- W przypadku małych zmian wysokości i nachylenia należy w miarę możliwości stronę wlotową i wylotową ustawiać **PO SOBIE!**
- Stronę wlotową i wylotową wolno całkowicie zlizować wyłącznie, jeśli rama po tej stronie jest trzymana przez przynajmniej jedną dodatkową osobą lub przez dźwig. Ramą powinna być przy tym tak trzymana przez tę drugą osobę (jeśli nie jest trzymana przez dźwig lub podobne urządzenie), aby jego kończyny nie mogły zostać zmiżdżone pod uchwytem zaciskowym!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiżdżenia, wciągnięcia i odcięcia**

Pierścienie po stronie wlotowej i wylotowej mogą w obszarze wlotu blach lejka powodować obrażenia.

- Nie sięgać w obszar wlotu, kiedy kosz bębna obraca się!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo wciągnięcia**

Kończyny i luźne ubrania mogą zostać wciągnięte przez kosz bębna.

- Nie sięgać w obszar pomiędzy koszem bębna i blachy zsuwni!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia**

Sięganie w szczelinę separacyjną może prowadzić do obrażeń.

- Nie sięgać w szczelinę separacyjną, kiedy kosz bębna obraca się.

**⚠ OSTROŻNIE****Ostre krawędzie**

Ostre krawędzie mogą prowadzić do ran ciętych.

- Stosować środki ochrony indywidualnej.
- Ostrożnie posługiwać się.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek nieprawidłowego napięcia elektrycznego**

Podłączanie do nieodpowiedniego napięcia zasilania elektrycznego może prowadzić do zniszczenia podzespołów elektrycznych.

- Podłączanie zasilania elektrycznego wolno wykonywać tylko elektrykom.
- Stosować się do miejscowych wytycznych dla zasilania energetycznego. Wyposażenie elektryczne spełnia wymagania europejskich norm bezpieczeństwa.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek niewłaściwych środków czyszczących**

Stosowanie podczas czyszczenia rozpuszczalników może spowodować uszkodzenia maszyny.

- Do czyszczenia nie stosować rozpuszczalników.
- Zwykłe zanieczyszczenia usuwać letnią wodą.
- Mocno tłuste zanieczyszczenia usuwać alkoholem etylowym.
- W przypadku pytań dotyczących środków czyszczących należy skontaktować się z producentem.

## 8.2 Postępowanie w przypadku wystąpienia usterki

Zasadniczo obowiązuje:

1. W przypadku wystąpienia usterki, która stwarza bezpośrednie zagrożenie dla osób lub rzeczy, należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

Włączenie urządzenia w system bezpieczeństwa całej instalacji stanowi odpowiedzialność eksploatatora.

2. Ustalić przyczynę usterki.
3. Jeśli usunięcie usterki wymaga prac w strefie zagrożenia, to należy wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
4. Natychmiast powiadomić osobę odpowiedzialną za prace w danym obszarze.
5. Zależnie od rodzaju usterki należy zlecić jej usunięcie upoważnionemu personelowi specjalistycznemu lub usunąć ją samodzielnie.
6. W przypadku wymiany podzespołów zwrócić uwagę na ich prawidłowy montaż.
  - Zastosować wszystkie zgodne z normami momenty dokręcania.
  - Stosować się do zabezpieczania śrub.

### 8.3 Przygotowanie do usunięcia usterki

1. Wyłącznik główny wyłączyć przed rozpoczęciem prac.
2. Prace zasadniczo wykonywać tylko podczas przestoju urządzenia.
  - Urządzenie odłączyć od zasilania
3. Urządzenie zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
  - Zasłonić wyłącznik główny.
  - Umieścić tabliczkę ostrzegawczą.
  - Obszar szeroko odgrodzić.
4. Opróżnić taśmociąg wzgl. zdjąć transportowany materiał.

#### 8.4 Ponowne uruchomienie po usterce

Urządzenie eksploatować wyłącznie, jeśli nie występują wady, które zagrażają bezpieczeństwu eksploatacji.

1. Upewnić się, że wszystkie osłony zostały zamontowane.
2. Sprawdzić urządzenia zabezpieczające.

#### WSKAZÓWKA



Stosować się do wskazówek i informacji zawartych w dokumentacji poddostawców.

#### 8.5 Usterki i ich wyszukiwanie



#### Wskazówka

- Wszelkie prace zasadniczo wykonywać tylko podczas przestoju maszyny. W tym celu maszynę odłączyć od zasilania.
- Przed rozpoczęciem tych prac upewnić się, że maszyna nie może zostać włączona przypadkowo lub przez nieuprawnioną do tego osobę.
- W przypadku usterek, które nie zostały tutaj opisane, prosimy o skonsultowanie się z naszym działem obsługi klienta.

Usterki można usuwać na podstawie poniższego planu wyszukiwania usterek:

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Urządzenie nie uruchamia się	• Brak zasilania elektrycznego.	Sprawdzić pozycję wyłącznika głównego. Sprawdzić zewnętrzne zabezpieczenia. Przewód zasilania elektrycznego sprawdzić pod kątem uszkodzeń i połączenia. Sprawdzić sieć elektryczną.
	• Uszkodzony przewód podłączeniowy silnika.	Wymienić przewód podłączeniowy.
	• Uszkodzony silnik.	Wymienić silnik.
Uszkodzenia podzespołów elektrycznych. Usterki maszyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzone przewody lub przełączniki.</li> <li>• Odslonięte podzespoły pod napięciem.</li> <li>• Uszkodzone podzespoły elektryczne.</li> </ul>	Bezwłocznie unieruchomić urządzenie i naprawić
Nieładujący skutek sortowania	• Nieprawidłowo ustawiona szczelina separacyjna.	Prawidłowo ustawić szczelinę separacyjną, odpowiednio do bieżącego materiału.
	• Nieprawidłowa prędkość.	Zmniejszyć lub zwiększyć prędkość obrotową.
	• Nieprawidłowe nachylenie zsuwni wlotowej.	Ustawić mniejsze lub większe nachylenie.





## 9 Konservacja

### 9.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Zagrożenie życia przez porażenie prądem**

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia.

Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Wszelkie prace związane z komponentami elektrycznymi maszyny wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu (specjalista elektryk lub osoba przeszkolona elektrotechnicznie zgodnie z normą DIN EN 60204-1).
- Podczas prac konserwacyjnych i napraw maszynę wyłączyć i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- Obszar pracy odgrodzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Niebezpieczeństwo powodowane przez błędną kombinację kosza bębna z ramą podstawy**

Skutkować to może poważnymi obrażeniami, np. zmiżdżenia, otarcia lub amputacja kończyn.

- Przed nałożeniem kosza bębna na ramę podstawy należy **ZAWSZE** sprawdzać, czy dany kosz bębna jest dopuszczalny dla danego typu ramy podstawy. W przypadku niejasności należy skonsultować się z firmą MTF Technik!

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Brak możliwości uniknięcia zagrożeń**

Zapobieganie i minimalizacja szkód osobowych są niemożliwe w przypadku braku dostępu do urządzeń wyłączających.

- Nie zastawiać lub blokować przejścia na drogach dostępu do urządzeń wyłączających.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia**

Podczas regulacji wysokości i nachylenia może dojść do obrażeń spowodowanych zmiążdżeniem.

- Wysokość i nachylenie powinny być zawsze regulowane przez przynajmniej dwie osoby! Alternatywnie duże masy należy zabezpieczać przed upadkiem za pomocą dźwigu (lub podobnego podnośnika).
- W przypadku małych zmian wysokości i nachylenia należy w miarę możliwości stronę wlotową i wylotową ustawiać PO SOBIE!
- Stronę wlotową i wylotową wolno całkowicie zlizować wyłącznie, jeśli rama po tej stronie jest trzymana przez przynajmniej jedną dodatkową osobą lub przez dźwig. Ramą powinna być przy tym tak trzymana przez tę drugą osobę (jeśli nie jest trzymana przez dźwig lub podobne urządzenie), aby jego kończyny nie mogły zostać zmiążdżone pod uchwytem zaciskowym!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia, wciągnięcia i odcięcia**

Pierścienie po stronie wlotowej i wylotowej mogą w obszarze wlotu blach lejka powodować obrażenia.

- Nie sięgać w obszar wlotu, kiedy kosz bębna obraca się!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo wciągnięcia**

Kończyny i luźne ubrania mogą zostać wciągnięte przez kosz bębna.

- Nie sięgać w obszar pomiędzy koszem bębna i blachy zsuwni!
- Zasadniczo zachować bezpieczną odległość kończyn od obracającego się kosza bębna!
- Podczas prac w pobliżu bębna separującego nosić przylegające do ciała ubranie!
- Nie nosić rękawiczek!

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zmiążdżenia**

Sięganie w szczelinę separacyjną może prowadzić do obrażeń.

- Nie sięgać w szczelinę separacyjną, kiedy kosz bębna obraca się.

**▲ OSTROŻNIE****Możliwy zwiększony wysiłek fizyczny**

W przypadku wykonywania prac regulacyjnych z użyciem wyłącznie siły fizycznej mogą wystąpić zmęczenie i zaburzenia układu ruchowego.

- Podczas wymiany bębna zawsze stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe jako podparcia!
- Wysokość i nachylenie w miarę możliwości wykonywać z użyciem odpowiednich urządzeń podnoszących jako podpór!

**▲ OSTROŻNIE****Ostre krawędzie**

Ostre krawędzie mogą prowadzić do ran ciętych.

- Stosować środki ochrony indywidualnej.
- Ostrożnie posługiwać się.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek nieprawidłowego napięcia elektrycznego**

Podłączanie do nieodpowiedniego napięcia zasilania elektrycznego może prowadzić do zniszczenia podzespołów elektrycznych.

- Podłączanie zasilania elektrycznego wolno wykonywać tylko elektrykom.
- Stosować się do miejscowych wytycznych dla zasilania energetycznego. Wyposażenie elektryczne spełnia wymagania europejskich norm bezpieczeństwa.

**UWAGA****Uszkodzenie urządzenia wskutek niewłaściwych środków czyszczących**

Stosowanie podczas czyszczenia rozpuszczalników może spowodować uszkodzenia maszyny.

- Do czyszczenia nie stosować rozpuszczalników.
- Zwykle zanieczyszczenia usuwać letnią wodą.
- Mocno tłuste zanieczyszczenia usuwać alkoholem etylowym.
- W przypadku pytań dotyczących środków czyszczących należy skontaktować się z producentem.

**WSKAZÓWKA**

► Producent nie odpowiada za szkody wynikające z nieprawidłowych napraw i konserwacji.

### 9.2 Wytyczne dla konserwacji

Konserwacja powinna zapewnić utrzymanie sprawności lub jej przywrócenie w przypadku wystąpienia awarii.

Maszynę należy regularnie konserwować. Nieprawidłowa konserwacja może prowadzić do usterek lub uszkodzeń, których skutkiem są przestoje i koszty napraw.

Rozdział ten zawiera wytyczne dla przeszkolonego, wykształconego i posiadającego specjalistyczną wiedzę personelu.

W przypadku problemów wzgl. niejasności należy niezwłocznie skontaktować się z producentem.

#### **W przypadku zapytań należy podać następujące informacje:**

- Informacje podane na tabliczce znamionowej maszyny.
  - Nr seryjny
  - Oznaczenie typu
  - Rok produkcji
- Możliwie dokładny opis usterki/nieprawidłowego działania, jakie nastąpiło.
- Środki podjęte dotąd w celu usunięcia usterki.

Jeśli maszyna zostaje przesłana do producenta, to należy stosować się do rozdziałów „Demontaż” i „Transport”.

### 9.3 Przygotowanie do konserwacji

Przed prowadzeniem prac związanych z naprawami i konserwacją urządzenia należy zastosować się do następujących wytycznych:

1. Poinformować operatorów o przeprowadzaniu prac przed ich rozpoczęciem. Wyznaczona musi zostać osoba prowadząca nadzór.
2. Stosować się do terminów konserwacji podanych w planie konserwacji.
3. Obszar pracy musi zostać zabezpieczony przed nieupoważnionym wstępem i oznakowany tabliczkami ostrzegawczymi.
4. Prace zasadniczo wykonywać tylko podczas przestoju urządzenia.
  - Urządzenie odłączyć od zasilania
5. Urządzenie wzgl. właściwa część urządzenia wyłączyć dla przeprowadzenia prac i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
  - Odłączyć wtyczkę sieciową.
  - Umieścić tabliczkę ostrzegawczą.
  - Obszar szeroko odgrodzić.
6. Dla uniknięcia porażenia prądem nie otwierać elektrycznych podzespołów, obudów i osłon. Nie dotykać uszkodzonego podzespołów, w szczególności jeśli znajdują się pod napięciem.
7. Prace przy układach elektrycznym wolno prowadzić wyłącznie odpowiednio wyszkolonym i upoważnionym specjalistom.
8. Jeśli demontaż urządzeń zabezpieczających i/lub chroniących jest konieczny, to należy je ponownie zamontować bezzwłocznie po zakończeniu danych prac oraz należy sprawdzić ich poprawne działanie.
9. Części lub większe podzespoły w przypadku ich wymiany należy starannie zamocować i zabezpieczyć na podnośnikach. Należy stosować wyłącznie odpowiednie i technicznie sprawne podnośniki i zawiesia o wystarczającej nośności.
10. Podczas prac montażowych powyżej wysokości głowy stosować odpowiednio bezpieczne drabiny i podesty robocze. Nie wolno wchodzić na części urządzenia.

#### 9.4 Plan konserwacji

Okresy	Podzespół	Środki	Zachowanie w przypadku awarii
	Napęd	Patrz podręcznik producenta	
codziennie	Cała maszyna	Ogólna kontrola wzrokowa	Unieruchomić maszynę. Usunąć usterkę
	Urządzenia zabezpieczające	Ogólna kontrola wzrokowa	Unieruchomić maszynę. Usunąć usterkę
co tydzień	Kosz bębna	Kontrola wzrokowa zanieczyszczenia	Wyczyścić kosz bębna
co miesiąc	Podzespoły mechaniczne	Sprawdzić prawidłowe osadzenie wszystkich śrub i nakrętek, ew. dokręcić.	Wymienić podzespół
	Kosz bębna	Kontrola pod kątem uszkodzeń	Wymienić kosz bębna
	Instalacja elektryczna	Ogólna kontrola stanu, w szczególności pod kątem uszkodzeń przewodów, połączeń wtykowych	Wymienić podzespół
co pół roku	Koła napędowe/podporowe	Ogólna kontrola stanu, w szczególności pod kątem zużycia bieżni	Wymienić koła napędowe/podporowe

Tabela 1 – Plan konserwacji

Zależnie od warunków pracy okresy mogą być skrócone lub wydłużone.

### 9.5 Ponowne włączenie po konserwacji

Maszynę wolno eksploatować wyłącznie, jeśli nie występują wady, które zagrażają bezpieczeństwu eksploatacji. Po zakończeniu prac konserwacyjnych i przed uruchomieniem maszyny należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Sprawdzić dokręcenie wszystkich połączeń skręcanych.
2. Upewnić się, czy wszystkie usunięte wcześniej zabezpieczenia i pokrywy są ponownie prawidłowo zamontowane.
3. Upewnić się, że wszystkie użyte narzędzia, materiały i inny sprzęt zostały usunięte z miejsca pracy.
4. Posprzątać obszar pracy oraz usunąć płyny i podobne substancje, które ewentualnie wyciekły.
5. Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające maszyny ponownie prawidłowo działają.
6. Sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające.

## 10 Demontaż

### 10.1 Bezpieczeństwo

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współobowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

Zagrożenie obrażeniami i szkodami rzeczowymi w przypadku niefachowego i nieprawidłowego demontażu przez eksploatatora urządzenia.

#### WSKAZÓWKA

Demontaż przeprowadzany jest przez eksploatatora lub przez personel, któremu to zlecił.

Demontaż należy zawsze przeprowadzać zgodnie z miejscowo obowiązującymi wytycznymi i przepisami.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zagrożenie życia przez porażenie prądem

W przypadku dotknięcia części przewodzących prąd elektryczny istnieje zagrożenie życia. Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy. Skutkiem są ciężkie obrażenia lub śmierć.

- Prace przy urządzeniu wolno przeprowadzać wyłącznie uprawnionemu personelowi specjalistycznemu.
- Przed rozpoczęciem prac wyłączyć zasilanie elektryczne za pomocą wyłącznika głównego znajdującego się na skrzynce rozdzielczej.
- Obszar pracy odgrodzić i oznakować tabliczką ostrzegawczą.

#### OSTRZEŻENIE

##### Niebezpieczeństwo upadku podczas prac na wysokościach

Prace na wysokościach mogą prowadzić do ześlizgnięcia, upadku i ciężkich obrażeń.

- Stosować środki ochrony indywidualnej.
- Terminowo zadbać o warunki pracy umożliwiające bezpieczną pracę.
- Zabezpieczyć przed upadkiem, jeśli niezagwarantowana jest stabilna pozycja.
  - Stosować np. pomosty robocze, rusztowania.
- Obszar montażu zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami.
- Nigdy nie pracować samemu.

#### OSTROŻNIE

##### Ostre krawędzie

Ostre krawędzie mogą prowadzić do ran ciętych.

- Stosować środki ochrony indywidualnej.
- Ostrożnie posługiwać się.



**UWAGA****Szkody materialne spowodowane nieprawidłowym postępowaniem z ładunkiem**

Nieprawidłowe postępowanie z ładunkiem podczas przeładunku i rozładunku może prowadzić do szkód materialnych.

- Stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe.
- Elementy, które mają zostać zdemontowane lub zamontowane, i których masa przekracza możliwości transportu ludzką siłą, należy przytrzymywać za pomocą odpowiednich środków pomocniczych (np. liny lub wciągniki).
- Za pomocą specjalnych środków pomocniczych zapobiegać ocieraniu się lin i pasów o ostre krawędzie i narożniki, np. podłożenie miękkiego materiału, narożniki ochronne, kantowniki drewniane.
- Komponentów i ich modułów nie wolno ścisnąć za pomocą przesuwających się przekątnie lin wzgl. łańcuchów.
- Unikać twardych uderzeń podczas odstawiania.
- Ładunki należy opuszczać wyłącznie na równe powierzchnie o odpowiedniej nośności.

### 10.2 Warunki dla demontażu

1. Przed demontażem zatrzymać maszynę wzgl. zastosować się do procedur wyłączenia.
2. Wyłączyć wyłącznik główny i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
3. Maszynę odłączyć od zasilania energetycznego i zabezpieczyć ten stan.
4. Odłączyć maszynę.
5. Części maszyny oczyścić z większych zanieczyszczeń.
6. Ew. odłączyć złącza, np. przewody rurowe.
7. Zebrać materiały eksploatacyjne i substancje niebezpieczne.
8. Zamknąć ew. otwarte złącza, np. przewody rurowe.

### 10.3 Demontaż elektryczny

1. Maszynę wyłączyć za pomocą wyłącznika głównego.
2. Zapewnić, że sieć eksploatatora jest deaktywowana.
3. Sprawdzić brak napięcia elektrycznego w maszynie.
4. Maszynę odłączyć od sieci.

### 10.4 Demontaż mechaniczny

Zgodnie z rysunkiem złożeniowym i planem ustawienia:

1. Założyć zabezpieczenia transportowe.
2. Zwolnić mocowania maszyny.
3. Moduły maszyny demontować zgodnie z wymiarami i wytycznymi.
4. Zwracać uwagę na niski środek ciężkości.
5. W celu przetransportowania maszyny w inne miejsce patrz rozdziały „Opakowanie i transport” i „Ustawienie i montaż”.

## 11 Utylizacja

### 11.1 Ogólne wskazówki

Wszelkie prace prowadzić wolno tylko personelowi specjalistycznemu z poświadczonymi kwalifikacjami, przy uwzględnieniu następujących kwestii:

- Niniejsza instrukcja
- Wszystkie pozostałe instrukcje właściwe dla maszyny złożonej (współowiązujące dokumenty, również dokumentacja poddostawców)
- Obowiązujące miejscowe wytyczne i przepisy

Świadome lub nieświadome dalsze używanie zużytych podzespołów, np. łożysk tocznych, pasków zębatych itp., może powodować zagrożenie dla ludzi, środowiska i urządzeń.

Dlatego należy stosować się do następujących punktów:

- Eksploatator jest odpowiedzialny za prawidłową utylizację.
- Utylizacja prowadzona może być wyłącznie przez personel specjalistyczny.
- Substancje robocze i eksploatacyjne zbierać do odpowiednich pojemników i prawidłowo utylizować.
- Na koniec okresu eksploatacji urządzenie należy rozmontować na różne dające się odseparować surowce i przekazać do recyklingu specjalistycznej firmie.

#### **UWAGA**

#### **Niebezpieczeństwo szkód środowiskowych**

Nieprawidłowa utylizacja powoduje obciążenie środowiska.

- Podczas utylizacji stosować się do miejscowych wytycznych i przepisów prawa.

## 12 Części zamienne

### WSKAZÓWKA



Producent nie odpowiada za szkody wynikające ze stosowania części innych dostawców.

- W przypadku wymiany wolno używać wyłącznie oryginalne części. Stosowanie części innych dostawców może prowadzić do szkód.
- W celu zamówienia części zamiennych prosimy o kontakt z serwisem. Informacje o zamówieniach mogą być przekazywane e-mailem, faksem lub telefonicznie.
- Prosimy przygotować dane z tabliczki znamionowej (np. numer seryjny), potwierdzenia zamówienia wzgl. listy części zamiennych.
- Firma MTF Technik zaleca magazynowanie części zamiennych i eksploatacyjnych zgodnie z listą części zamiennych, aby ograniczyć długość czasów przestojów związanych z konserwacją lub awariami lub też dla zapobiegania takim okresom.
- W przeciwnym wypadku prosimy o odpowiednio wcześniejsze składanie zamówień, aby następnej planowej konserwacji dostępne były odpowiednie części zamienne. Dla części zamiennych obowiązują różne czasy dostaw. Dlatego zaleca się składanie kompletnych zamówień części zamiennych odpowiednio do najdłuższych czasów dostaw.

### 12.1 Przeglądanie listy części zamiennych

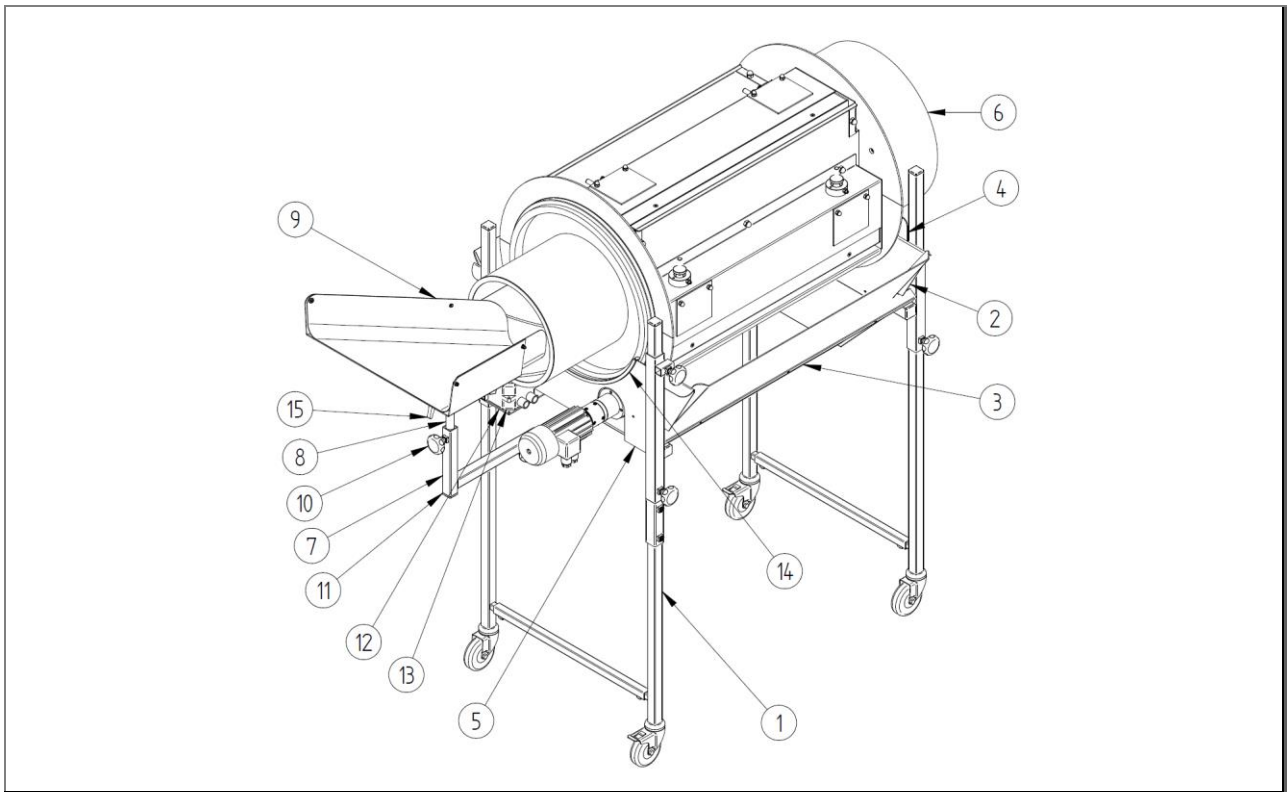


Lista części zamiennych dla opisanej maszyny może być przeglądana online pod poniższym adresem:

<https://mtf-technik.de/de/service/download>

Rys. 16: Lista części zamiennych: Kod QR dla wersji online

12.1.1 Lista części: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065



Rys. 17: Lista części: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065

Lista części: Niezależne od danych technicznych						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
8	1	szt.	Uchwyt zsuwni wlotowej	Część środkowa	1005775	T.865.0004
9	1	szt.	Zsuwnia wlotowa 3R-B			ZZ.861.0013
10	2	szt.	Uchwyt gwiazdowy	M8x20	975411	E.975.0003
11	1	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	25x25x2 (czarna)	1000831	
14	2	szt.	Zabezpieczenie krawędzi z profilem osłony			
15	1	szt.	Dźwignia zaciskowa	GN 503-63-M8-16-SW	835113	

Tab. 9: Lista części, część niezależna: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065

Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1	1	szt.	Rama podstawy bębna separacyjnego	Standard	Tabela --- fehlender Linktext -- -	ZZ.860.0003
				Wzmocniona	Tabela --- fehlender Linktext -- -	ZZ.860.0021
2	2	szt.	Blacha lejka		Tabela	E.860.0010
3	2	szt.	Blacha zsuwni		Tabela	E.860.0011
4	1	szt.	Blacha głowicy	Strona wylotu	Tabela	E.860.0015
5	1	szt.	Blacha głowicy	Strona wlotu	Tabela	E.860.0016
6	1	szt.	Kosz bębna	Prostokątna		Tabela --- fehlender Linktext ---
7	1	szt.	Uchwyt zsuwni wlotowej	Dolna część	Tabela	T.865.0003
12	1	szt.	Płyta uchwytowa sterownika		Tabela	Tabela
13	1	szt.	Sterownik		Tabela	

Tab. 10: Lista części, część zależna: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065

Wybór poz. 2: Blacha lejka wlot / wylot – E.860.0010	
Materiał	Nr ident.
AlMg1; anod.	1004557
Stal, ocynk.	1004563
V2A (1.4301)	1014267

Tab. 11: Wybór: Blacha lejka wlot / wylot

Wybór poz. 3: Blacha wylotu – E.860.0011			
Typ	Al Mg1; anod.	Stal, ocynk.	V2A (1.4301)
3 R5 B	861012	1006275	
3 R7 B	861013	1006273	1015046

Tab. 12: Wybór: Blacha zsuwni

Wybór poz. 4: Blacha głowicy wylot – E.860.0015	
Materiał	Nr ident.
AlMg1; anod.	1003707
Stal, ocynk.	1004558

Tab. 13: Wybór: Blacha głowicy wylot

<b>Wybór poz. 5: Blacha głowicy wlot – E.860.0016</b>	
<b>Materiał</b>	<b>Nr ident.</b>
AlMg1; anod.	1003708
Stal, ocynk.	1004559

*Tab. 14: Wybór: Blacha głowicy wlot*

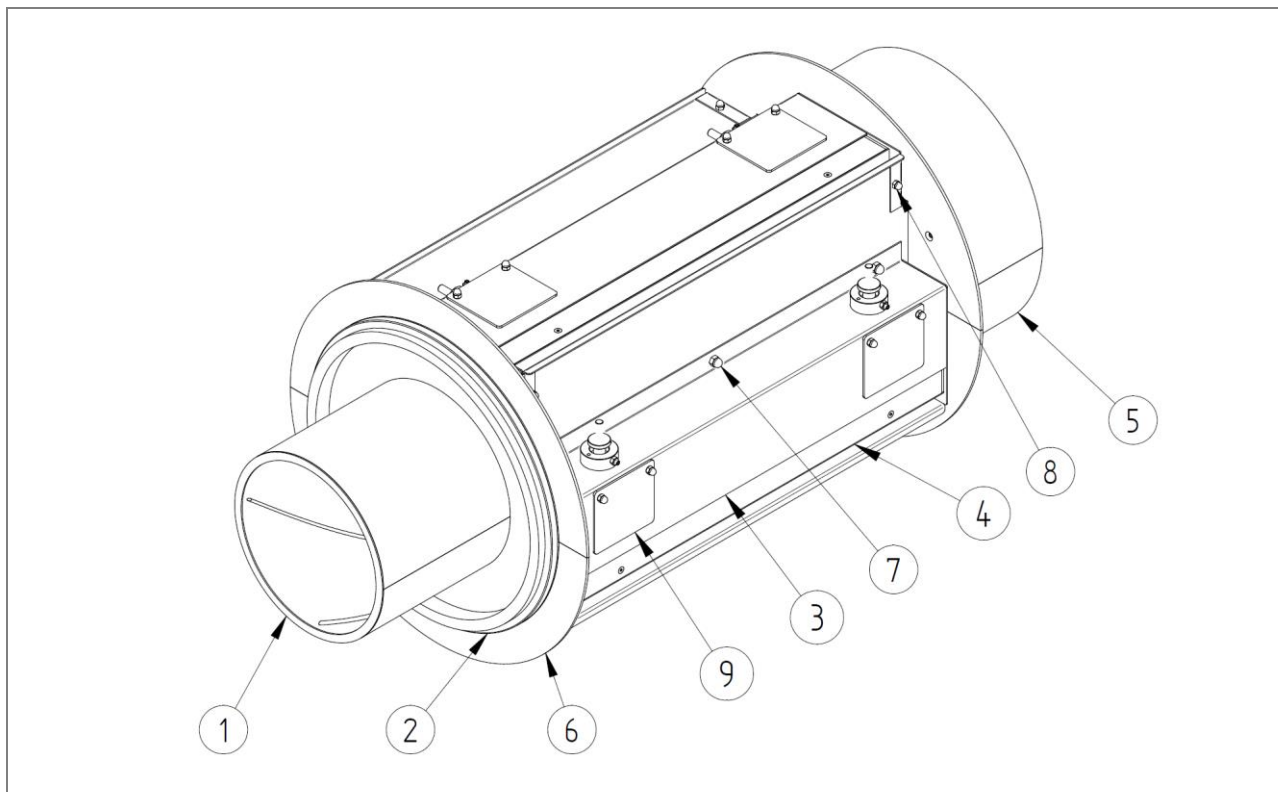
<b>Wybór poz. 7: Uchwyt zsuwni wlotowej część dolna – T.865.0003</b>	
<b>Powierzchnia</b>	<b>Nr ident.</b>
Ocynkowana	861045
Powlekana RAL 9005	1007613

*Tab. 15: Wybór: Uchwyt zsuwni wlotowej część dolna*

<b>Poz. 12 i 13</b>	<b>Wybór: Sterownik</b>	<b>Wybór: Płyta uchwytowa</b>	
<b>Rodzaj napędu</b>	<b>Nr ident.</b>	<b>Nr rys.</b>	<b>Nr ident.</b>
Wyłącznik ochronny silnika (napęd „SK”)	1004518	E.907.0170	
Regulator prędkości obrotowej (napęd „SS”)	1007371	E.800.1237	1012009
Regulator prędkości obrotowej, odwracalny (napęd „SR”)	1007588	E.800.1368	

*Tab. 16: Wybór: Sterownik i płyta uchwytowa*

## 12.1.2 Lista części: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084



Rys. 18: Lista części: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084

Lista części: Niezależne od danych technicznych						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
2	2	szt.	Pierścień FAE 15		865003	E.865.0034
5	1	szt.	Blacha pierścienia wylotowego		1010732	E.867.0216
6	4	szt.	Segment osłonowy, komplet			T.867.0140
7	12	szt.	Nakrętka kołpakowa	DIN 1587 - M8	975125	
8	24	szt.	Nakrętka kołpakowa	DIN 1587 - M6	1004712	
9	8	szt.	Płyta PC		1009058	E.867.0071

Tab. 17: Lista części, część niezależna: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084

Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1	1	szt.	Kosz bębna	Prostokątna, spawana	Tabela	T.867.0138
3	4	szt.	Kanał wylotowy		Tabela	T.867.0029
4	4	szt.	Kątownik rozsuwany		Tabela	T.867.0033

Tab. 18: Lista części, część zależna: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084



<b>Wybór poz. 1: Kosz bębna – T.867.0138</b>	
<b>Bęben separacyjny</b>	<b>Nr ident.</b>
K 3R5 B	1016487
K 3R7 B	1012017

Tab. 19: Wybór: Kosz prostokątny

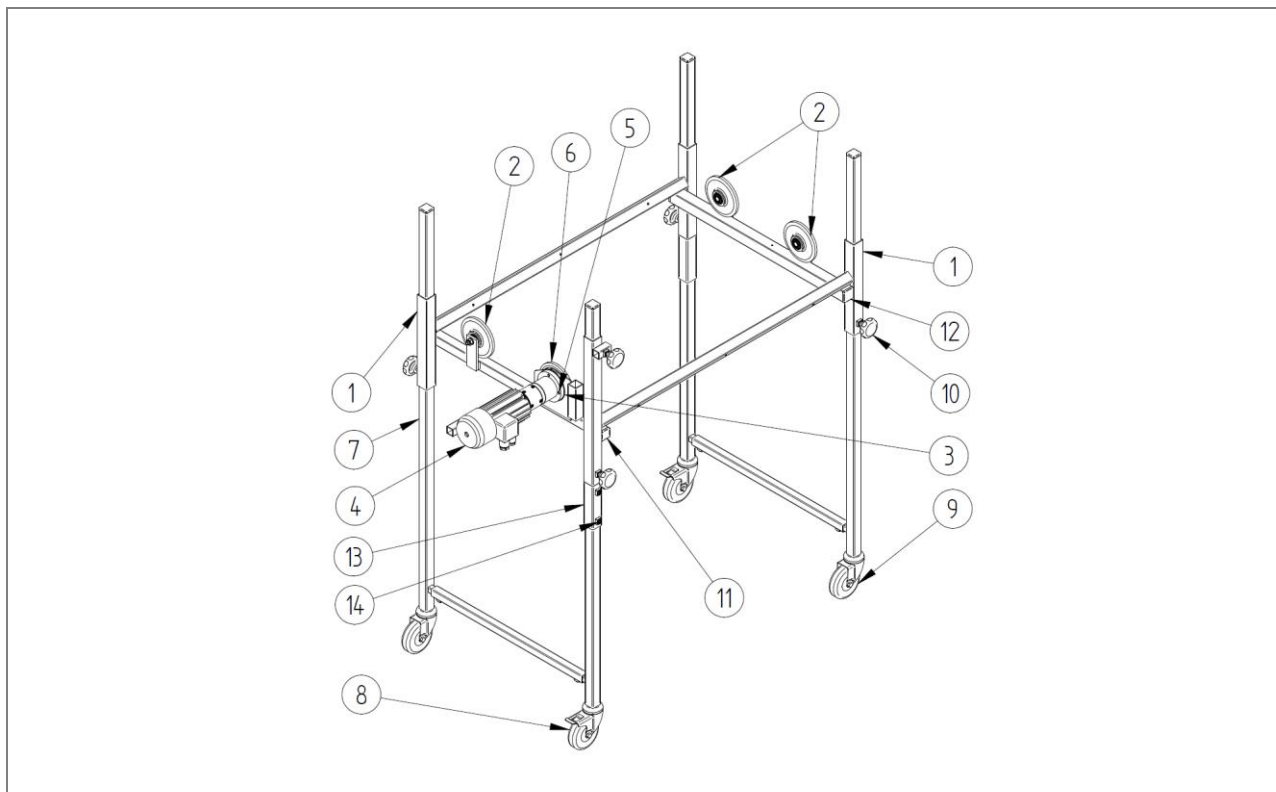
<b>Wybór poz. 3: Kanał wylotowy – T.867.0029</b>	
<b>Bęben separacyjny</b>	<b>Nr ident.</b>
K 3R5 B	1009259
K 3R7 B	1016916

Tab. 20: Wybór: Kanał wylotowy

<b>Wybór poz. 4: Kątownik rozsuwany – T.867.0033</b>	
<b>Bęben separacyjny</b>	<b>Nr ident.</b>
K 3R5 B	1009259
K 3R7 B	1016916

Tab. 21: Wybór: Kątownik rozsuwany

## 12.1.3 Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – ZZ.860.0003



Rys. 19: Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – ZZ.860.0003

Lista części: Niezależne od danych technicznych						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
2	3	szt.	Koło podporowe		861050	T.860.0005
3	1	szt.	Warstwa pośrednia K		907103	E.907.0009
4	1	szt.	Motoreduktor	PLG52.0-DR62.0x80-2	898061	
5	4	szt.	Śruba wpuszczana	DIN 7991-M6x16	975311	
6	1	szt.	Koło napędowe		1008679	T.800.0245
8	2	szt.	Kółko skrętne	∅ 75 z łapą i blokadą	1004576	
9	2	szt.	Kółko skrętne	∅ 75 z łapą bez blokady	1004575	
10	5	szt.	Uchwyt gwiazdowy	M8x20	975411	E.975.0003
11	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	25x25x2 (czarna)	1000831	
12	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	30x30x2 (czarna)	975032	
13*	2	szt.	Rura zabezpieczająca		1012213	T.860.0151
14*	4	szt.	Śruba bez łba	DIN 913 - M8x10	975398	

Tab. 22: Lista części, część niezależna: Rama podstawy

\*tylko dla bębnow separujących o dużej masie

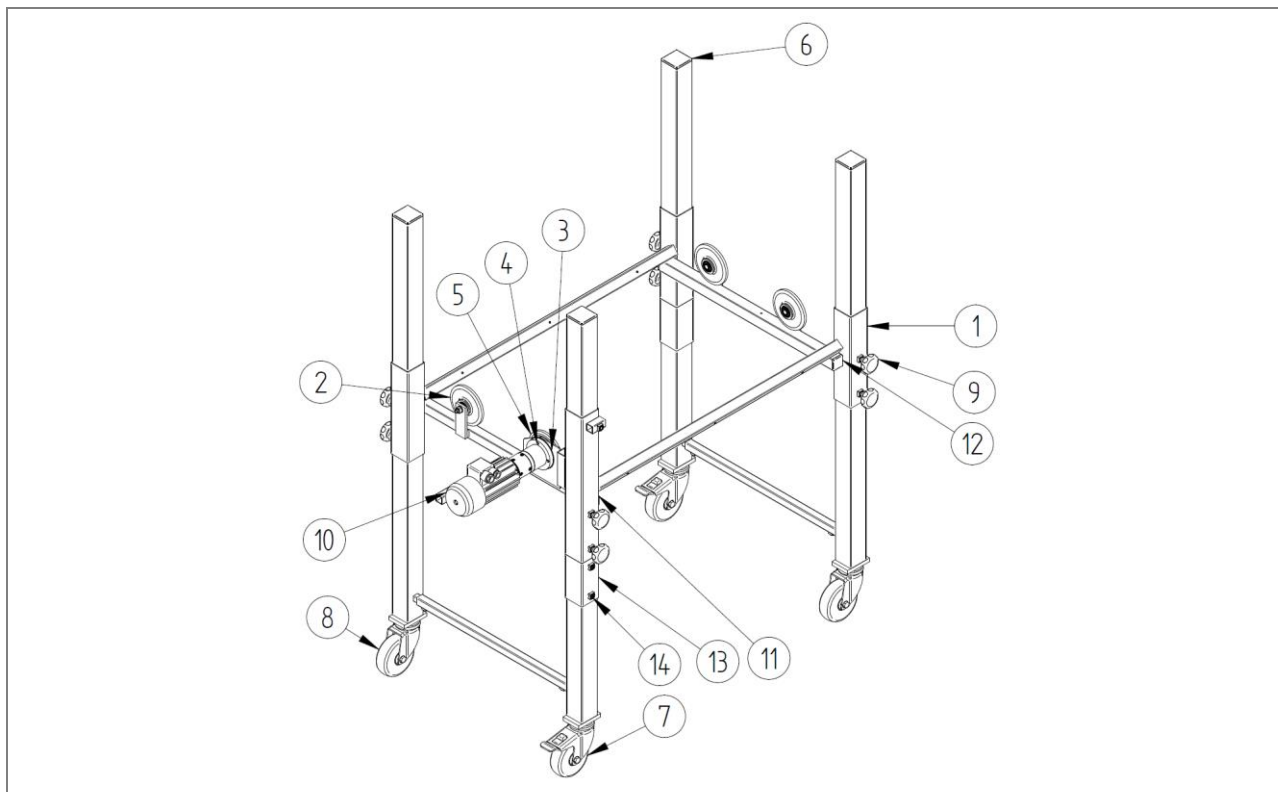
Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1	1	szt.	Rama		Tabela	U.860.0006
7	2	szt.	Stojak pojedynczy		Tabela --- fehlender Linktext -- -	U.860.0005

Tab. 23: Lista części, część zależna: Rama podstawy

Wybór poz. 1: Rama – U.860.0006			
Typ ramy podstawy	Długość znamionowa	Nr ident.	Dla typu bębna separacyjnego
U 750-500	500	1006928	3 R5 B
U 750-700	700	1007166	3 R7 B

Tab. . 24: Wybór: Rama – U.860.0006

## 12.1.4 Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – wzmocniony – ZZ.860.0021



Rys. 20: Lista części: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021

## Lista części: Niezależne od danych technicznych

Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
2	3	szt.	Koło podporowe		861050	T.860.0005
3	1	szt.	Warstwa pośrednia K		907103	E.907.0009
4	4	szt.	Śruba wpuszczana	DIN 7991-M6x16	975311	
5	1	szt.	Koło napędowe		1008679	T.800.0245
7	2	szt.	Kółko skrętne z hamulcem	∅ 100 x 32 – 90 kg	1007209	E.913.0008
8	2	szt.	Kółko skrętne bez hamulca	∅ 100 x 32 – 90 kg	1007208	E.913.0007
9	8	szt.	Uchwyt gwiazdowy	M8x20	975411	E.975.0003
10	1	szt.	Motoreduktor	PLG52.0-DR62.0x80-2	898061	
11	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	25x25x2 (czarna)	1000831	
12	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	30x30x2 (czarna)	975032	
13	2	szt.	Rura zabezpieczająca	Wersja wzmocniona	1011923	T.860.0103
14	4	szt.	Śruba bez łba	DIN 913 - M8x10	975398	

Tab. 25: Lista części, część niezależna: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021

\*tylko dla bębnow separujących o dużej masie

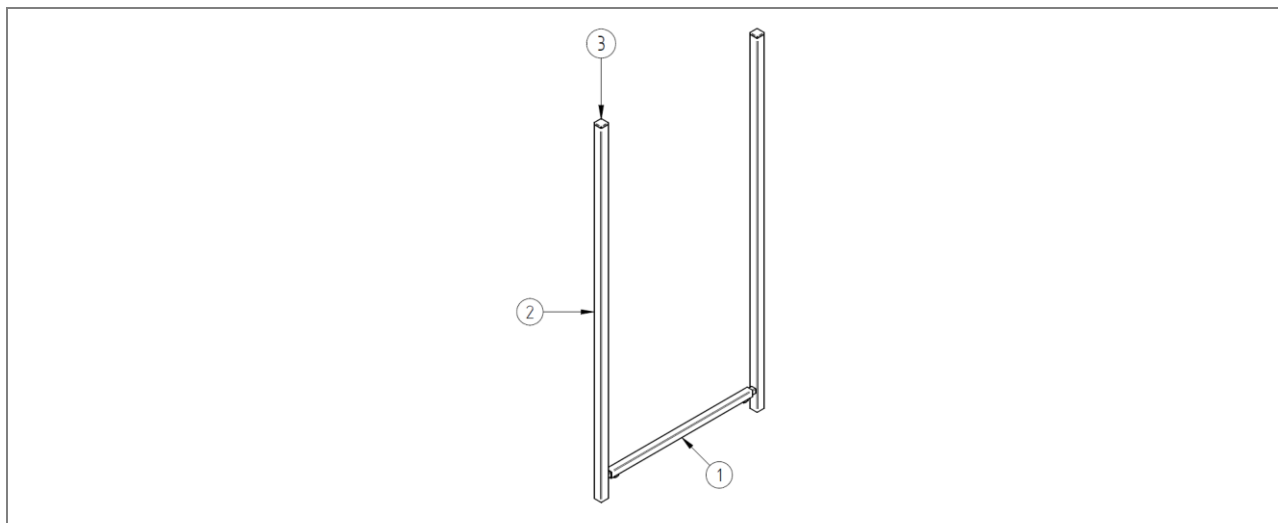
Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1	1	szt.	Rama, wzmocniona		Tabela	U.860.0016
6	2	szt.	Stojak pojedynczy, wzmocniony		Tabela --- fehlender Linktext -- -	U.860.0017

Tab. 26: Lista części, część zależna: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021

Wybór poz. 1: Rama – U.860.0016			
Typ ramy podstawy	Długość znamionowa	Nr ident.	Dla typu bębna separacyjnego
U 750-500 V	500		3 R5 B
U 750-700 V	700		3 R7 B

Tab. . 27: Wybór: Rama – U.860.0016

## 12.1.5 Lista części: Stojak pojedynczy – U.860.0005



Rys. 21: Lista części: Stojak pojedynczy – U.860.0005

Lista części: Niezależne od danych technicznych						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
3	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	25x25x2 (czarna)	1000831	

Tab. 28: Lista części, część niezależna: Stojak pojedynczy – U.860.0005

Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1*	1	szt.	Poprzeczka		Tabela	U.860.0004
2*	2	szt.	Rura stojaka	Wysokość patrz lista	Tabela	U.860.0003

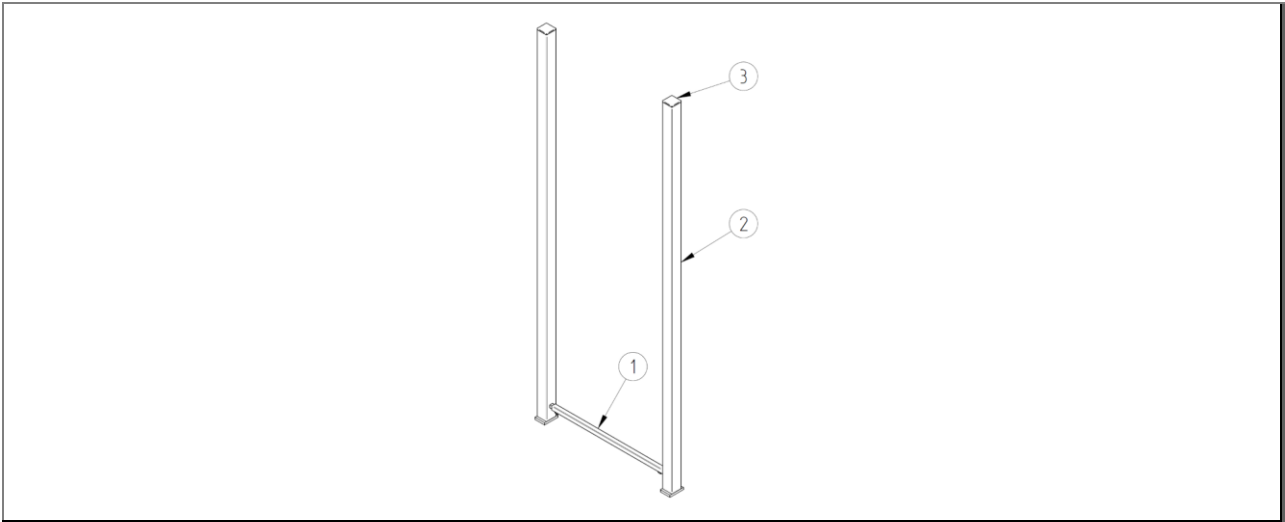
Tab. 29: Lista części, część zależna: Stojak pojedynczy – U.860.0005

Wybór poz. 1: Poprzeczka – U.860.0004	
Typ	Nr ident.
U 750...	1005378
U 850...	1005377

Tab. . 30: Wybór: Poprzeczka

Wybór poz. 2: Rura stojaka – U.860.0003	
Wysokość stojaka	Nr ident.
800	1005374
1100	1005375
1500	1005376

Tab. . 31: Wybór: Rura stojaka

**12.1.6 Lista części: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017**


Rys. 22: Lista części: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017

Lista części: Niezależne od danych technicznych						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
1	1	szt.	Poprzeczka		1005378	U.860.0004
3	2	szt.	Zaślepka z tworzywa sztucznego	50x50x2 mm	975035	

Tab. 32: Lista części, część niezależna: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017

Lista części: Zależne od danych technicznych (por. potwierdzenie zlecenia)						
Poz.	Il.	Jedn.	Nazwa 1	Nazwa 2	Nr ident.	Nr rys.
2	2	szt.	Rura stojaka	Wysokość patrz lista	Tabela	U.860.0018

Tab. 33: Lista części, część zależna: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017

Wybór poz. 2: Rura stojaka – U.860.0018	
Wysokość stojaka	Nr ident.
1100	
1500	
1750	

Tab. . 34: Wybór: Rura stojaka

**13 Indeks haseł**
**B**

Bęben separacyjny 32  
 Bezpieczeństwo 10  
 Budowa i działanie 32

**C**

Części zamienne 76

**D**

Dane techniczne 30  
Demontaż 74

**E**

Eksploatacja 53  
Energia pneumatyczna 25

**F**

Funkcja 32

**I**

Informacje ogólne 6  
Instrukcja obsługi 17

**M**

Montaż i pierwszy rozruch 41

**N**

Niewłaściwe użytkownice 13

**O**

Odniesienia 8  
Opakowanie i transport 38  
Ostrzeżenia 14

**P**

Personel  
Personel specjalistyczny 20  
Plan konserwacji 70  
Plan wyszukiwania usterek 63

**R**

Rękojmia 9  
Rozruch 41

**S**

Skróty 7  
Środki ochrony 23

**T**

Tabliczka znamionowa 31

**U**

Urządzenia zabezpieczające 16  
Usterki 61  
Usuwanie usterek 59  
Utylizacja 40, 75

**W**

Współobowiązujące dokumenty 9

**Z**

Złącza 37



## 14 Spis rysunków

Rys. 1: Tabliczka znamionowa (przykładowa) .....	31
Rys. 2: Zasada działania i kierunek prowadzenia części .....	32
Rys. 3: Prostokątny bęben separacyjny .....	33
Rys. 4: Kanały wylotowe bębna separacyjnego w różnych ustawieniach .....	35
Rys. 5: Wyłącznik główny z funkcją zapadki .....	36
Rys. 6: Regulator prędkości z wyłącznikiem głównym .....	36
Rys. 7: Regulator prędkości z wyłącznikiem głównym .....	37
Rys. 8: Konstrukcja .....	45
Rys. 9: Ustawianie szczeliny separacyjnej .....	47
Rys. 10: Ustawianie wysokości i nachylenia .....	48
Rys. 11: Możliwości ustawienia zsuwni wlotowej .....	49
Rys. 12: Wymiana kosza bębna została przedstawiona przykładowo dla kosza bębna otworowego i jeżowego .....	51
Rys. 13: Elementy obsługowe trybu pracy „Stała” .....	56
Rys. 14: Elementy obsługowe trybu pracy „Regulacja bezstopniowa” .....	56
Rys. 15: Elementy obsługowe trybu pracy „Regulacja bezstopniowa i zmiana kierunku obrotów” .....	57
Rys. 16: Lista części zamiennych: Kod QR dla wersji online .....	76
Rys. 17: Lista części: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065 .....	77
Rys. 18: Lista części: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084 .....	80
Rys. 19: Lista części: Rama podstawy – bęben separacyjny – ZZ.860.0003 .....	82
Rys. 20: Lista części: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021 .....	84
Rys. 21: Lista części: Stojak pojedynczy – U.860.0005 .....	86
Rys. 22: Lista części: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017 .....	87

## 15 Spis tabel

Tab. 1: Skróty .....	7
Tab. 2: Jednostki .....	7
Tab. 3: Kwalifikacje personelu .....	20
Tab. 4: Dane techniczne .....	30
Tab. 5: Opis tabliczki znamionowej .....	31
Tab. 6: Kombinacje typów bębnow separacyjnych i ram podstawy U 750 .....	52
Tab. 7: Kombinacje typów bębnow separacyjnych i ram podstawy U 850 .....	52
Tab. 8: Kombinacje typów bębnow separacyjnych z regulacją pojedynczą i ram podstawy U 750-xxxx E .....	52

<b>Tabela 1 – Plan konserwacji.....</b>	<b>70</b>
<b>Tab. 9: Lista części, część niezależna: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065 ....</b>	<b>77</b>
<b>Tab. 10: Lista części, część zależna: Prostokątny bęben separacyjny R – ZZ.861.0065 .....</b>	<b>78</b>
<b>Tab. 12: Wybór: Blacha zsuwni.....</b>	<b>78</b>
<b>Tab. 17: Lista części, część niezależna: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084 .....</b>	<b>80</b>
<b>Tab. 18: Lista części, część zależna: Kosz bębna KR – U.867.0062 / U.867.0084.....</b>	<b>80</b>
<b>Tab. 22: Lista części, część niezależna: Rama podstawy *tylko dla bębnów separujących o dużej masie .....</b>	<b>82</b>
<b>Tab. 23: Lista części, część zależna: Rama podstawy .....</b>	<b>83</b>
<b>Tab. 25: Lista części, część niezależna: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021 .....</b>	<b>84</b>
<b>Tab. 26: Lista części, część zależna: Rama podstawy – wzmocniona – ZZ.860.0021 .....</b>	<b>85</b>
<b>Tab. 28: Lista części, część niezależna: Stojak pojedynczy – U.860.0005 .....</b>	<b>86</b>
<b>Tab. 29: Lista części, część zależna: Stojak pojedynczy – U.860.0005 .....</b>	<b>86</b>
<b>Tab. 32: Lista części, część niezależna: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017 .....</b>	<b>87</b>
<b>Tab. 33: Lista części, część zależna: Stojak pojedynczy – wzmocniony – U.860.0017 .....</b>	<b>87</b>

## **16 Załącznik**

**Miejsce na własne notatki**